



中高职贯通培养三二分段试点

五年一体化人才培养方案

(2023 级)

中职学段（学校）： 广东省高州农业学校

中职学段专业： 机电技术应用

高职学段（学校）： 广东茂名农林科技职业学院

高职学段专业： 工业机器人技术

中高职贯通培养三二分段试点 五年一体化人才培养方案

一、专业名称及代码

中职学段——专业名称：机电技术应用 专业代码：660301

高职学段——专业名称：工业机器人技术 专业代码：460305

二、入学要求

中职学段：初中毕业生或同等及以上学历者。

高职学段：中高职贯通培养三二分段试点班，转段考核合格的中职学校相应专业的正式学籍学生。

三、修业年限

5年，其中3年中职，2年高职

四、职业面向

专业职业面向一览表如表一所示。

表一 专业职业面向一览表

学段	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）	职业资格证书或技能等级证书举例
中职学段	装备制造大类（66）	自动化类（6603）	机电行业（61） 机械行业（62） 电气行业	机械、电气工程技术操作人员（1-37、1-45）	机械工程施工人员（1-37） 电气工程施工人员（1-45） 信息与通信工程施工人员（1-53）	维修电工上岗证、维修电工中级证、CAD中级证
高职学段	装备制造大类（46）	自动化类（4603）	机电行业（61） 机械行业（62） 电气行业	机械、电气工程技术操作人员（1-37、1-45）	机械工程技术操作人员（1-37） 电气工程技术操作人员（1-45） 信息与通信工程技	维修电工上岗证、维修电工中级证、CAD中级证、工业机

					术人员（1-53）	器人维护中级证
--	--	--	--	--	-----------	---------

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1. 中职阶段培养目标

本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德；较强的法制观念，掌握机电技术基础知识和专业知识，培养能够从事机电设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理、售后技术服务以及维修电工等工作，具有创新精神的复合型技术技能人才。

2. 高职阶段培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展的中国特色社会主义现代化建设事业需要的建设者和接班人。培养具有良好的职业道德，较强的法制观念，掌握工业机器人技术基础知识和专业知识，能够从事工业机器人设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理、售后技术服务以及维修电工、电子设备检修等工作，具有创新精神的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。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，遵守法律、遵规守纪，具有社会责任感 and 参与意识。

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，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有加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。

具有良好的身心素质和人文素养。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目运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好；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. 知识要求

（1）掌握基本的思想政治理论知识、法律法规知识。

（2）熟悉计算机及网络应用基本知识。

- (3) 掌握一定的体育和军事基本知识。
- (4) 熟悉我国有关工程技术的政策和法规，如合同法、劳动法。
- (5) 掌握电工、电子的基本知识与基本理论。
- (6) 掌握机械原理和机械制图知识。
- (7) 掌握工业机器人安装、编程、调试、维护的知识。
- (8) 掌握 PLC、单片机的知识。
- (9) 掌握数控编程知识。
- (10) 掌握生产管理、人力资源管理、财务管理、市场营销、公共关系等企业经营管理方面的知识。
- (11) 了解现代企业发展方向和趋势。

3. 能力要求

- (1) 具有良好的语言文字表达能力、组织协调与事务处理能力、沟通交流及社会适应能力。
- (2) 具有终身学习能力、独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- (3) 具有运用电脑进行文字处理、网络信息技术的基本应用能力。
- (4) 具有良好的英文阅读、写作与口语交流能力。
- (5) 具有手工绘制、电脑绘制机械图的能力。
- (6) 具有工业机器人编程、调试与操作能力。
- (7) 具有设计、制作电子电路、单片机电路、PLC 电路的能力。
- (8) 具有一定的生产组织管理能力。
- (9) 具有一定的公关协调、人力资源管理能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课程教学内容及要求如表二所示。

表二 公共基础课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 版）》开设	
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 版）》开设	
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020 版）》开设	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020版）》开设	
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准（2020版）》开设	
6	大学语文		通过本课程教学提高和强化学生对本民族语言文字的理解能力和运用水平。帮助学生继续积累本国语文的有关知识，继续培养他们阅读分析能力和文字表达能力，打好扎实的语文根底。通过阅读理解文学作品提高学生的思维品质和审美悟性。教育、引导学生阅读理解优秀的文学作品，帮助他们突破思维定势，激发创造精神，学会形象思维与逻辑思维，从而建构起开放灵活的思维方式。同时，在教学的过程中，帮助学生辨别真善美与假恶丑，培养丰富的想象和联想能力，提高审美悟性，形成健康高雅的审美心理和情趣。以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生。要把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强爱国主义精神和民族自豪感。
7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020版）》开设	
8	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准（2020版）》开设	
9	体育		本课程中身体素质锻炼贯穿始终，学生通过该课程学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼的基本知识、技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性，为终身体育打下基础。通过课程学习，学生将增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；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；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。
10	英语	依据《中等职业学校英语课程标准	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
		(2020 版)》开设	
11	大学英语		本课程以培养学生实际应用英语的能力为目标,侧重职场环境中英语实际能力的培养,使学生逐步提高用英语进行交流和沟通的能力。同时,使学生掌握有效的学习方法和策略,培养学生的学习兴趣 and 自主学习能力,提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识,为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。掌握 3500 个英语单词,在口语和书面写作时加以熟练运用;掌握基本的英语语法,能在职场中熟练运用所学知识;能听懂日常生活用语和未来职业相关的一般性对话和陈述;能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈;能就一般性话题写命题作文,能模拟套写与未来职业相关的应用文。
12	数学	依据《中等职业学校数学课程标准(2020 版)》开设	
13	信息技术 (中职学段)	依据《中等职业学校信息技术课程标准(2020 版)》开设	
14	信息技术 (高职学段)		本课程主要使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题能力;使学生初步具有应用计算机学习的能力,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础;提升学生的信息素养,使学生了解并遵守信息道德与安全准则,培养学生成为信息社会的合格公民。
15	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准(2020 版)》开设	
16	国家安全教育 (中职学段)	《大中小学国家安全教育指导纲要》(教材〔2020〕5 号)	
17	国家安全教育 (高职学段)		依据《大中小学国家安全教育指导纲要》(教材〔2020〕5 号)开设
18	劳动专题教育 (中职学段)	依据《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设	
19	劳动专题教		依据《中共中央 国务院关于全面加强新

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
	育（高职学段）		时代大中小学劳动教育的意见》开设
20	劳动教育（中职学段）	依据《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设	
21	劳动教育（高职学段）		依据《中共中央 国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》开设
22	军事理论		通过本课程教学使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。主要内容为：了解我国近代国防史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。
23	军事技能		本课程通过共同条例教育，分队的队列动作等，掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。同时使增强国防观念、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。
24	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		本课程讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。本课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义为重点，把马克思主义中国化进程中形成的理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来进行把握，通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革各个阶段问题的分析，帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断向前发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进；帮助学生深刻认识坚持马克思主义指导地位对实现中

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
			中华民族伟大复兴的重要性，增强他们学习马克思主义理论的自觉性。
25	思想道德与法治（含廉洁修身）		<p>本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是一门公共必修课程。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。课程教学的根本任务是：通过学习此门课程，培养大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。此门课程是以培养什么样的时代新人为主线，依据大学生成长成才规律，综合运用相关学科知识，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，帮助大学生牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，为新时代逐渐成为全面发展的社会主义建设者和接班人打下坚实的基础。</p>
26	形势与政策		<p>通过本课程的教学，使学生了解国内外的重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，认清形势和任务，掌握时代的脉搏，激发爱国主义精神，增强民主自信心和社会责任感，珍惜和维护国家稳定的大局，为建设有中国特色的社会主义而奋发学习、健康成长。课程内容紧密结合国内外形势，紧密结合学生的思想实际，通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。</p>
27	大学生心理健康		<p>本课程是大学生的公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识；认知自我；接纳自我；情绪管理；合理优化学习心理；恰当处理人际交往；树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。通过课程学习，旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康</p>

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
			知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。
28	大学生职业发展和就业指导		本课程是公共必修课程，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发学生职业生涯发展的自主意识，树立科学的就业观、创业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和创新能力。通过本课程的教学，培养大学生职业生涯发展的自主意识，教育引导学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为个人生涯发展和社会发展不懈努力。
29	大学生创新创业指导		本课程是遵循职业教育规律，针对高职学生特点而组合开设的一门体现高职教育就业导向的综合性课程，强调理论性和实践性的有机统一，内容包括创业基础理论、创业意识、就业相关基本知识。通过课程学习，让学生树立职业生涯规划理念，掌握创业基本知识和技巧、增强创业意识和精神、了解国家就业方针和政策。有利于引导高职学生理性规划个人职业生涯发展，帮助高职学生了解社会需要及认识自身优势，促进学生职业素质发展，激发创业精神。

（二）专业（技能）课程

1. 专业核心课程

专业核心课程教学内容及要求如表三所示。

表三 专业核心课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
1	机械基础	通过本课程教师使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
		识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。	
2	机械制图	本课程主要包括：制图基础知识、正投影法及点、线、面的投影、基本体的视图、组合体与轴测图、图样的基本表达方法、常用机件及结构要素的特殊表示法、零件图及装配图的绘制与识读。通过这些知识的学习以及技能的训练，可以锻炼学生的逻辑思维能力、空间想像能力、自我学习能力、资料收集、分析判断、团队协作沟通能力，培养绘制图样、识读图样、查阅图表、测量等专业素质，以及培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。	
3	钳工		通过任务引领、工艺分析、数学处理、常用工量具的使用、钻床操作和加工实训等活动项目，培养数控技术应用专业的学生掌握正确划线、錾削、锯割、锉削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、套丝等方法及基本测量技术。使学生具备从事本职业工种所必需的钳工操作技术。同时培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神。
4	电工技术基础与技能	通过本课程教学使学生了解电工技术相关知识和技术，熟悉直流电路基本知识，掌握电路基本理论，能用来对电路进行简单的分析与计算。理解各种电器的工作原理和基本特性，并能正确使用。了解常用电工测量仪器仪表，掌握电工测量的基本方法。了解安全用电的基本知识。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决的能力，使其成	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
		为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。	
5	电子技术基础与技能	通过本课程的学习和实践操作，使学生掌握电子技术的基础知识、一般分析方法和基础技能，为深入学习本专业有关后继课程和从事有关电子技术方面的实际工作打下基础。考虑到课程的基础性和应用性，一方面要求学生基本概念、基本理论、基本工作原理要有所了解，更重要的要加强对学生综合分析和应用能力的培养。	
6	电力拖动	通过本课程的学习，培养学生具备从事电气控制线路、安装、调试、维修等基本职业能力，并为后续 PLC 机变频器等自动控制课程的学习作前期准备。	
7	电气控制与 PLC 技术应用		本课程的主要内容包括理解电气控制的原理和方法，分析基本机床的电气线路；PLC 的硬件、软件知识、梯形图语言、指令系统及其编程方法，用 PLC 设计电气控制系统的常用方法。 通过学习和训练，学生应能熟悉电气控制的原理和方法。熟悉 PLC 的梯形图语言和编程方法，能用 PLC 设计电气控制系统。
8	RobotStudio0（机器人仿真）	通过本课程的学习，使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理；掌握机器人工作站构建、RobotStudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smart 组件的应用、带轨道或变位机的机器人系统创建于应用，以及 RobotStudio 的在线功能，具备使用 RobotStudio 仿真软件的能力和针对不同的机器人应用设计机器人方案的能力，为进一步学习其它机器人课程打下良好基础。	
9	工业机器人	本课程主要通过分析工业机	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
	操作与编程	器人的工作原理,通过涂胶、搬运、喷漆等常用工艺的实践,使学生了解各种工业机器人的应用,熟练掌握工业机器人的操作方法,锻炼学生的团队协作能力和创新意识,提高学生分析问题和解决实际问题的能力,提高学生的综合素质,增强适应职业变化的能力。	
10	工业机器人安装与调试		通过本课程的学习,学生能够了解工业机器人安装与调试的一般流程方法,能够独立完成工业机器人的安装、调试、运行、维护、维修等工作。为学生后续学习和今后从事工业机器人技术领域的工作打下坚实的基础。
11	工业机器人离线编程		本课程以工业机器人技术基础、传感器技术、电气控制技术为基础,主要用于培养学生的工业机器人编程能力,满足工业机器人系统设计、工业机器人编程、工业机器人安装调试等岗位中工业机器人编程能力的需要。通过课程的学习,使学生掌握工业机器人基本操作与应用、工业机器人编程方法、工业机器人基本系统基本维护等方法 and 能力。

2. 其它专业课

专业其它专业课程教学内容及要求如表四所示。

表四 专业其它专业课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
1	数控加工编程与操作	本课程主要内容包括 UG CAD 入门,曲线的建立、操作与编辑,草图的建立及约束管理,三维实体建模与编辑,产品装配建模与编辑,工程图的建立、编辑、注释及明细表等,样条曲线及自由形状特征的建立与编辑,简单的数控加工模块。	
2	液压与气动传动技术	通过本课程的学习,使学生系统地掌握液压与气压传动的基础	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
		知识，基本原理和基本计算方法；初步具备机电一体化产品开发设计及技术改造的能力，具备简单机电设备的安装调试、维修的能力；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。	
3	传感器技术	传感器技术是主要介绍了传感器原理、结构、测量电路及应用。要求学生掌握常用传感器原理、结构、特性和用途，能正确选用传感器；理解传感器的信号处理方法及测量电路以及在电子产品中传感器和测量电路的使用、调整能力。	
4	单片机原理与应用		本课程主要内容包括理解单片机的原理、结构和组成，掌握 C51 语言和编程方法，掌握接口技术，A/D、D/A 转换。 通过学习和训练，学生应能对单片机控制的中等复杂系统有全面的认识并能进行调试，对单片机控制的系统能够进行技术开发设计、安装、调试。
5	Solidworks 应用		主要任务是学习草图绘制、特征建模、钣金设计、装配、工程图的创建方法与技巧，使学生掌握 CAD/CAM 的基础知识，具有 CAD/CAM 软件应用的基本技能，能够利用 SOLIDWORKS 软件进行一般复杂程度零件的设计，为适应机械产品三维设计等岗位作准备。

3. 实训实习课程

专业实训实习课程教学内容及要求如表五所示。

表五 专业实训实习课程教学内容及要求

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
	电工综合实	本课程的主要内容是电工与	

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
	训	电子基础知识、电机知识及其控制线路、照明及仪表工具材料、供配电与安全防护技术、PLC 与变频技术应用、电气设备安装等。本课程的任务是培养学生对电气具有整体的了解，并具有相应技能等级的合格的电气操作技能，通过电气技能的训练，使学生能独立了解和分析简单的电气自动控制系统。	
	数控加工综合实训	本课程具有综合性与实践性相结合的特点，通过实训使学生能够综合应用数控加工工艺、编程、数控机床操作等方面的相关知识与技能，解决生产中的实际问题，进一步培养学生独立分析问题和解决问题的能力，提高学生的综合素质。	
	毕业设计（论文）		毕业设计（论文）是教学过程的一个重要教学环节，其目的在于训练学生综合运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，分析和解决实际工作问题的能力，使学生具有从事生产和科学研究的初步能力。教学要求：根据课题的性质和要求，写出毕业设计（论文）计划书，学生应当独立完成全部任务；设计方案应合理，理论分析和计算正确；论文的要求要明确突出，论据要充分，分析及论述要条理清楚；要注意体现技术上的实用性和先进性，经济上的合理性以及计算机的应用。
	岗位实习（中职学段）	第 6 学期安排岗位实习，学生在相关岗位上培养岗位能力和职业能力，提升职业素养。	
	岗位实习（高职学段）		第 10 个学期安排岗位实习，学生到企业及相关单位进行岗位实习，通过岗位的实际工作，将知识融于实践，让学生掌握有关机器人调试等岗位的技术和职业技能，在实践指导老师的指导下，完成预定的实习任务，培养学生的综合素质和动手能力，缩短学生走上工作岗位的适应期，提高就业

序号	课程名称	教学内容及要求	
		中职学段	高职学段
			竞争力。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排表

教学进程安排表如表六所示。

表六 教学进程安排表

学年	内容 周数 学期	教学	考核	入学教育 军训	岗位实 习	1+X 证书 考证 培训	综合 实训	毕业 教育	毕业设 计（论 文）	机动	寒暑 假	合计
1	1	17	1	1						1	4	24
	2	18	1							1	8	28
2	1	18	1							1	4	24
	2	18	1							1	8	28
3	1	18	1							1	4	24
	2				19					1	8	28
4	1	16	1	2						1	4	24
	2	18	1							1	8	28
5	1	18	1							1	4	24
	2				17			1	1	1	8	28
总计	10	141	8	3	36			1	1	10	60	260

（二）课程设置与教学安排计划表

专业课程设置与教学安排计划如表七所示。

表七 专业课程设置与教学安排计划表

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
公共必修课	公共基础课	1	zzgb01	中国特色社会主义		1	2	36	30	6	2									
		2	zzgb02	心理健康与职业生涯		2	2	36	30	6		2								
		3	zzgb03	哲学与人生		3	2	36	30	6			2							
		4	zzgb04	职业道德与法治		4	2	36	30	6				2						
		5	zzgb05	英语		1、2	8	144	136	8	4	4								
		6	GB0006	大学英语	1	2	8	136	108	28							4	4		
		7	zzgb06	体育与健康		1、2、3、4	8	142	12	130	2	2	2	2						
		8	GB0007	体育		7、8	4	68	10	58							2	2		
		9	zzgb08	信息技术（中职学段）		12	6	108	10	98	2	4								
		10	GB0009	信息技术（高职学段）	7、8		4	68	30	38							2	2		
		11	zzgb09	语文	1	2	8	144	120	24	4	4								
		12	GB0010	大学语文		9	2	36	30	6									2	
		13	zzgb10	历史		1、2	4	72	68	4	2	2								
		14	zzgb11	数学		1、2	6	108	100	8	3	3								
		15	zzgb12	艺术		3	2	36	36	0			2							
		16	zzgb13	国家安全教育（中职学段）		5	1	32	32	0	每学期 4-6 学时，共 32 学时									
		17	GB0014	国家安全教育（高职学段）		9	1	16	16	0							每学期 2-4 学时，共 16 学时			

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
		18	zzgb14	劳动专题教育（中职学段）		5	1	16	16	0	每学期 2-4 学时，共 16 学时									
		19	GB0015	劳动专题教育（高职学段）		9	1	16	16	0						每学期 2-4 学时，共 16 学时				
		20	zzgb15	劳动教育（中职学段）		5	2	36	0	36	每学年设劳动周（安排在寒假或暑假，校内每 2 周安排一次学生集体劳动，日常实训实习渗透劳动教育）									
		21	GB0016	劳动教育（高职学段）		9	2	34	0	34						每学年设劳动周（安排在寒假或暑假，校内每 2 周安排一次学生集体劳动，日常实训实习渗透劳动教育）				
		22	GB0001	军事理论		7	2	36	36	0						18/2				
		23	GB0002	军事技能		7	2	112	0	112						56/2				
		24	GB0003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		8	2	36	30	6							2			
		25	GB0004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		8	3	54	46	8							3			
		26	GB0005	思想道德修养与法律基础		7	3	48	38	10						3				
27	GB0011	形势与政策		7、8、9	1	24	24	0							每学期 8 学时					

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
		28	GB0012	大学生心理健康教育		7	2	32	26	6							2			
		29	GB0013	大学生职业发展与就业指导		9	2	30	24	6							每学期 10 学时			
		30	GB0014	大学生创新创业指导		9	2	30	24	6							每学期 10 学时			
		公共基础课小计					95	1758	1108	650										
专业必修课	专业核心课	1	040501	机械基础		1	2	68	30	42	4									
		2	040502	机械制图	3		4	108	50	58			6							
		3	040503	电工技术基础与技能	1		4	68	30	42	4									
		4	040504	电子技术基础与技能	2		4	108	50	58		6								
		5	040505	电力拖动	2	3	6	108	50	58		2	4							
		6	040506	R0b0tStudi0（机器人仿真）	3	4	4	108	48	60			4	2						
		7	040507	工业机器人操作与编程	4		6	108	48	60				6						
		8	040508	钳工		7	2	64	30	34							4			
		9	040509	电气控制与 PLC 技术应用	7	8	6	100	42	58							4	2		
		10	040510	工业机器人安装与调试	9		2	72	32	40									4	
		11	040511	工业机器人离线编程	7		2	64	30	34							4			
		专业核心课小计					42	976	440	544										
	其他	1	040512	数控加工编程与操作	4		6	144	60	84				8						
2		040513	液压与气动传动技术		3	2	54	30	24			3								

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
	专业课	3	040514	传感器技术		3	2	54	30	24			3							
		4	040515	单片机原理与应用	8	9	6	108	42	66							4	2		
		5	040516	Solidworks 应用	8		2	72	30	42							4			
		其他专业课小计					18	432	192	240										
	实习实训课	1	040517	电工综合实训	5		6	108	40	68					6					
		2	040518	数控加工综合实训	5		6	144	50	94					8					
		3	040519	1+X 证书考证实训		5	6	144	60	84					8					
		4	040520	毕业设计（论文）		10	1	30	0	30									1周	
		5	040521	岗位实习（中职学段）		6	19	570	0	570						19周				
		6	040522	岗位实习（高职学段）		10	17	510	0	510										17周
		实习实训课小计					55	1506	150	1356										
	专业必修课小计					115	2914	782	2140											
	选修课	中职学段公	1	zzgx01	礼仪		1、2	2	34	16	18	1	1							
2			zzgx02	书法		5	2	36	18	18					2					
3			zzgx03	创新创业培训		5	2	36	0	36					2					

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
	共选课	中职学段公共选修课需达到 4 学分					4	70	34	36										
	高职学段公共选修课	1	GX0001 GX0002	史学类（开设党史、国史等）		9	2	36	36	0									2	
		2	GX0003	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当		7	2	24	24	0							1			
		3	GX0004	职业礼仪		9	2	36	30	6									2	
		4	GX0005 GX0006 GX0007 GX0008	公共艺术（开设影视鉴赏、书法鉴赏、美术鉴赏、字体设计等）		9	2	36	36	0									2	
		5	GX0009	中华优秀传统文化		9	2	36	36	0									2	
		高职学段公共选修课需达到 2 学分					2	36	36	0										
	中职学段专业	1	040523	数控仿真软件	3		2	72	30	42			4							
		2	040524	CAD/CAM 软件	4		2	72	30	42				4						
		3	040525	财务报表分析		4	2	72	52	20				4						
		4	040526	商业会计		5	1	36	26	10					2					

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学期		学分	学时数			课程教学周学时									
					考试	考查		总计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
											一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
											17周	18周	18周	18周	18周	19周	16周	18周	18周	18周
	选修课	中职学段专业选修课需达到 7 学分					7	252	138	114										
	高职学段专业选修课	1	040527	高等数学	8		2	36	30	6							2			
		2	040528	项目管理		9	2	72	72	0									4	
		3	040529	工业机器人与自动化生产线		9	6	72	30	42									4	
		4	040530	机电一体化技术	8		2	72	32	40									4	
		5	040531	C 语言程序设计	8		2	36	20	16								2		
		高职学段专业选修课需达到 8 学分					8	216	154	62										
	选修课小计					21	592	372	220											
总计						230	5246	1192	1658											
说明：中职学段，必修课程 131 学分，选修课程 11 学分；高职学段，必修课程 78 学分，选修课程 10 学分，五年共修满 230 学分																				

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 对于中职学段

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。具备机电相关专业中级职称以上专任教师，全部专任教师均具有本科以上学历，建立了“双师型”专业教师团队。

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，能参与学校授课，讲座等教学活动。

2. 对于高职学段

2.1 专业教师任职资格

专业教师具有高等职业学校及以上教师资格证书；或具有一线技术工程师资格证书；具备本科及以上学历；职称要求中、高级达到 60%，其中高职称教师不少于 20%。

2.2 专任教师任职资格

（1）专任教师和实训指导教师应具备一年以上机电行业实践经历，专业核心技能课程教师应取得中高级技术资格证书。

（2）教师要掌握信息现代化教学手段，具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。

（3）专任教师(含实训指导教师)应具备对现行教材的筛选、组合能力。

（4）明确专业培养目标，能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。

（5）具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力。

（6）具有较强的语言表达能力。

（7）能够将学生的思想道德教育融入到教学全过程。

（8）专任教师应具备工厂一线工作经历一年以上，对工厂各部门运营状况有实际的了解，具备工厂经营管理的实际工作能力。

2.3 兼课教师任职资格

（1）兼课教师应具备一年以上机电行业实践经历，专业核心技能课程教师应取得中高级技术资格证书。

（2）教师要掌握信息现代化教学手段，具备使用或制作多媒体课件进行教学的能力。

（3）明确专业培养目标，能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容。

（4）具有较强的语言表达能力。

(5) 能够将学生的思想道德教育融入到教学全过程。

2.4 外聘兼职兼课教师任职资格

(1) 校外兼职教师占专业教师总数 30%左右, 承担全部学时 20%左右教学任务。

(2) 具有良好的师德, 较强的敬业精神, 具有一定的教育教学经验, 熟悉高等教育的教学方法。

(3) 具有 5 年以上本专业工作经历。

(4) 具有中级(含)专业技术职称或硕士(含)以上学位或大中型企业中层以上管理人员, 专业知识水平较高。

(5) 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力。

(6) 具有完成课堂讲授、实习指导、论文指导等教学任务的充沛精力和充足时间。

(二) 教学设施

表八 实验室设备

中职工段						
序号	实训室名称	实训室面积	实训室功能	主要设施设备		
				名称及型号规格	数量	单位
1	维修电工实训室		适用于电工线路的安装、调试和故障排除相关内容的实训教学。	维修电工实训考核装置	25	套
				三相异步电动机	50	台
				故障排除答题器	25	台
2	电子实训室		用于电子电路的组装、焊接和故障排除相关内容的实训教学。	电子工艺实训平台	25	套
				数字视波器	25	台
				电脑	25	台
3	制图实训室		适用于机械制图中的手工制图等相关内容的实训教学。	多媒体教学系统	1	套
				工作台	6	套
				零部件	20	个
4	液压气动实训室		适用于液压气动等相关内容的实训教学。	液压气动试验台	6	台
				液压油箱	6	个
				气泵	6	个
				PLC 主机模	4	个

				块		
5	传感器实训室		适用于传感器相关内容的实验、实训教学。	试验台部分	25	套
				三源板部分	25	套
				处理（模块） 电路部分	25	套
				和数据采集 通讯部分	25	套
6	数控加工实训室		适用于数控加工相关内容的实训教学。	济南第一机床厂 FANUC 0i-MC 卧式 加工中心	3	台
				安阳鑫盛机床厂 FANUC 0i Mate-TB 车床	2	台
				浙江凯达机床厂华中数 控世纪星 HNC-22M 钻 铣床	2	台
7	电力拖动实训室		适用于电力拖动、电工基础等相关内容的实训教学	电力拖动台	25	台
				各类低压 电器	50	套
				电工工具	30	台
				电动机	30	台
8	工业机器人实训室		主要面向工业机器人技术专业、电气自动化技术专业开设工业机器人技术实训	工业机器人 实训工作站	4	台

高职学段						
序号	实训室名称	实训室面积	实训室功能	主要设施设备		
				名称及型号规格	数量	单位
1	钳工实训室	80	适用于机械类和非机械类专业学生的钳工技能培训，能进行各种等级的钳工技能鉴定培训。	摇臂钻	5	台
				钳工台	50	台
				台钻	5	台
				台虎钳	50	台
2	单片机实训室	60	实训室主要承担电子信息技术专业、计算机控制专业的教学和其他专业开设设计的单片机课程的实验实训。	Y1-236 实验台	30	台
				编程器	30	个
				仿真器	30	个
				台式电脑	30	台
3	plc 实验室	60	适用于电类和非电类专业的可编程控制器的实验实训。此外，本实验室还承担电类专业的可编程控制器应用的课程设计。	PLC 实验台	25	台
				实验项目	25	套
				台式电脑	25	台
4	工业机器人实训室		主要面向工业机器人技术专业、电气自动化技术专业开设工业机器人技术实训	工业机器人实训工作站	5	台
				周边自动化机构设备	2	套

（三）教学资源

本专业结合课程特色，多渠道开展校企合作、工学结合的教材开发，鼓励教师编写课程讲义、开发相关配套课程资源，并在此基础上形成数字化课程同步网站。以课程为单位建立并及时更新课程教学资源库，课程教学资源库内容应包括：教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、政策法规、音视频文件、动画库、习题与试题库、职业资格考试信息、专业图片库等；配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，建立校园网络信息系统，保证教师与学生可通过校园网络即时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

（四）教学方法

本专业以提高教育教学质量为目标，以满足学生成才成长的多元需求为出发点，以学生为中心，重视现代教育教学技术的应用，结合课程特色，进行合作学习、案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式，发挥兼职教师在课程教学中的积极作用，充分调动学生的学习积极性和教学互动的参与度。

（五）学习评价

本专业应采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，结合课程特色，选用笔试、口试、机试、项目考核、业绩考核、以证代考、能力测试等多种考评方式。教学评价的对象应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，强调“做中学、做中教、做中考”，注重对职业能力的考核和综合素质的评价：引入小组评分、第三方评分、用人单位评分等多元化的考核评价机制，完善教学评价体系。

在高职阶段，在学校规定的修业年限内，教学计划内应修课程经补考或重（补）修后仍有不合格的，不予毕业。

（六）质量管理

1. 教学运行组织管理

学校教学实行院（校）系两级管理。由一名副院（校）长分管教学工作，教务处负责完成日常教学管理工作，负责制定教学管理规章制度，开展教学评估和检查，保证教学运行。系部负责日常教学的实施和管理，组织专业教师和教研室完成教学任务和教学建设。

成立以系主任为负责人，由教学主任、专业带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的校企合作专业建设委员会，负责指导专业的建设、教学制度的制定和审核，并监控教学过程，评价人才培养质量；系部负责日常教学的管理和监控；合作企业负责学生岗位实习、现场教学的管理和监控。

2. 教学质量监控评价

在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度和“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”的五评制度。发挥专业建设委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、工学结合课程标准和各教学环节工作规范性文件，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。建立企业参与的校系两级教学质量监控与评价体系。根据岗位实习情况，与企业领导和指导教师共同制定和执行岗位实习管理和考核体系，加强对人才培养过程的管理；为保证岗位实习的质量，制定岗位实习管理制度、考核体系、兼职教师管理制度，完善校企双方质量保障制度。

3. 教学管理制度

建立与工学结合相适应的校企双方共同参与管理的制度，形成校企共管制度化、规范化、可操作的管理办法。在实施人才培养计划和教学管理的过程中，针对校企联合育人出现的问题，根据企业、学生的要求，实施人才培养的柔性管理。

（1）企业的订单培养

根据就业岗位的要求，对订单班，可以根据企业的要求，校企共同制定培养方案，灵活调整教学计划，设置适合企业所需人才规格要求的课程，并改革相应课程的教学内容、教学方法、教学模式和考核方法。

（2）实行弹性学制

允许学生由于服兵役、进入社会实践等原因暂时中断学习，学分制的建立体现了修业年限的弹性、课程的自选性。学生学分的修业年限最长可延长至 6 年。

（3）对于岗位实习的柔性管理

学生岗位实习的管理按照学院(校)、系学生岗位实习管理办法执行，由企业兼职教师与学校教师按照毕业实践课程标准，在学校和企业共同管理、指导、考核下取得相应学分。

岗位实习单位可灵活选择。在毕业实践环节，学生既可前往就业单位实习，也可去专业安排的校外基地进行实习，或自行联系实习企业。只要企业符合专业规定的实习教学条件要求，都可以去实习。

因就业单位的实际需求，针对部分学生提前前往就业单位实习或从事非本专业实习内容的，实行“学分替换”制度，学生在企业参加与专业相关或不相关的岗前培训，并考核合格，经系主任批准，可用企业考核成绩替换相应专业课程学分。

九、毕业要求

参与本方案培养的学生，中职学段，必修课程 131 学分，选修课程 11 学分；高职学段，必修课

程 78 学分，选修课程 10 学分，五年共修满 230 学分。

学生毕业前推荐考取表九职业资格证书中的一项：

表九 专业相关技能证书一览表

学段	证书名称	报名时间	考证时间	发证机构
中职学段	电工初级资格证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
中职学段	CAD 初级证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
中职学段	数控车工证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
中职学段、高职学段	全国计算机等级考试	时间待定	每年 6、12 月	教育部
高职学段	全国大学英语四、六级考试 (CET)	时间待定	每年 6、12 月	教育部
高职学段	电工上岗资格证	时间待定	时间待定	国家安监总局
高职学段	电工中级资格证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部
高职学段	CAD 中级证	时间待定	时间待定	人力资源和社会保障部

备注：要求根据本人规划的就业方向考取上述职业资格证书之一

十、继续专业学习和深造建议

学生继续专业学习深造的途径有：

1. 参加相关专业的高等自学考试(以下简称高自考)的学习高自考的学习主要采取业余时间自主学习的方式，可以于在校期间完成。
2. 参加专升本考试升至本科院校继续学习深造或参加函授、远程教育本科学习。工业机器人技术专业可继续深造的本科专业包括机械电子工程、电气工程及其自动化等。
3. 可考取专业相关高级工、技师技能证书。
4. 可通过有资质的中外办学合作项目或者个人通过考试，申请出国深造或出国进修和培训。