

职业本科机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

一、专业信息

专业名称：机械设计制造及其自动化 专业代码：760101

专业定位与特色：

为广东经济社会发展服务，面向粤港澳大湾区，培养具有机械设计制造及其自动化基础理论知识、熟练掌握计算机辅助设计与辅助制造技术，具有机械制造、智能制造与工艺的高素质高层次、创新创业型的技术技能人才。

突出机器人、人工智能的培养方向，实施“1+X”证书制度。

二、学制、学历与学位

基本学制：四年，学历：本科，学位：工学学士

三、招生对象

普通高中毕业生、中职（专）毕业生和职高毕业生。

四、从事职业和岗位（群）

从事职业及主要工作岗位（群）

号	从事职业	职业		职业岗位 升迁平均 时间
		初始职业岗位	发展职业岗位	
	机械设计与 制造工程	机械制造操作工、数控操作工、机械设计助理工程师	机械设计工程师、机械设 备维修工程师、数控工程 师、自动化生产技术人员、 机电一体化工程人员等	1-3 年
	智能制造工 程	机器人操作工、机器人编程 人员、机电设备安装调试	机器人工作站维护工程 师、智能生产线维护工程 师、自动化工程师及管理 人员等	1-3 年
	模具设计与	模具钳工、各种加工机床操	模具设计工程师、模具制	1-3 年

	制造技术及 管理	作工、模具设计助理工程师	造工艺与维修技术人员等	
--	-------------	--------------	-------------	--

五、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，知识、能力、素质三位一体，掌握机械、电子和控制等基本原理和知识，具有较强的工程创新能力和实践能力，能够胜任现代机械制造领域的科技开发、设计制造和运行管理等方面工作，并具备团队合作精神与国际化职业竞争能力的高素质高层次技术技能型人才。

六、培养规格

	培养规格要求	实现课程
知识结构	1. 通用公共基础能力：具有高等技术职业人才必备的数学应用能力、基本外语应用能力、计算机等技术学科能力。	大学应用英语、大学英语四级水平课、大学英语拓展模块、大学计算机应用基础、高等数学、大学物理
	2. 通用专业基本能力：具有机械图纸识别、绘制能力；具有电气技术应用控制能力；具有工程应用材料选用能力；具有相关机械基础设备及液压系统设计应用能力；具有对有关技术标准、规范、手册的使用能力；	C 语言程序设计、工程力学、工程制图、AutoCAD、电工技术、工程材料、机械原理、液压与气压传动、工程制图/测绘、机械原理课程设计
能力结构	1. 专业核心能力：具有机械制造技术基本应用能力；具有专业计算机辅助设计软件应用能力及计算机辅助制造应用能力；具有数控设备应用及操作能力。	机械制造工艺、数控原理与系统、机械 CAD、数控编程技术（CAM）、机械设计、机械设计课程设计、电气控制与 PLC
	2. 岗位适任能力：具有灵活运用所学知识分析和解决实际问题能力；具有运用综合专业技能能力；具有专业设备实际操作能力；具有适应具体职业岗位实践操作的能力；具有快速适应企业	公差配合与质量管理、机械产品精密加工、数控机床技术服务、模具制造生产实习、自动化生产线安装调试生产实习、顶岗实习、毕业实习及毕业设计（论文）、机械制造工艺课程设计、金工实习、工程训练、综合考证培训

	实际生产岗位的能力。	
	3. 智能制造模块能力：具有工业机器人编程及操作能力；具有智能制造生产线及安装与调试能力。	传感器检测技术、机床夹具设计、工业机器人编程与操作、智能制造生产线安装与调试
	4. 自动化模块能力：具有机电一体化应用能力；具有对机电一体化专业设备的安装、运行、维护、检测和调试能力。	机电一体化系统设计、机床故障诊断技术、工业机器人技术、自动化生产线组装与调试
	5. 模具设计模块能力：具有典型塑料模具及冲压模具设计的能力，具有模具制造的基本能力。	模具制造技术、塑料成型工艺与模具设计、冲压成型工艺与模具设计、现代制造技术
	6. 职业能力拓展：通过职业能力拓展训练，使学生具有较高的职业素质，具有专业技能开发及职业岗位迁移能力和企业经营管理能力。	专业英语、产品设计与开发、现代企业管理、物联网技术、计算机控制技术
素质结构	1. 政治思想素质：具有科学的世界观和爱国主义、集体主义、社会主义思想，理解马克思主义基本观念和中国特色社会主义理论体系的基本理论；遵守国家法律法规，具有自尊、正直和诚实的品质，有事业心和社会责任感，在工作中始终坚持实事求是、严谨认真的作风；具有安全意识、环境意识、效率意识和廉洁意识。	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、思想政治理论实践课
	2. 身心素质：具有健康的体魄，具有健康的心理，能够适应现代社会职业发展要求，与团队成员团结协作要求。	军事理论、军事技能（入学教育）、大学体育、劳动教育、大学语文、心理健康教育
	3. 创新创业素质：具有认真学习的态度、求索的精神和良好的思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。具有良好的职业道德和行为规范；爱岗敬业，	第二课堂、读书活动、职业生涯与发展规划、创新创业基础、创新创业实践、就业指导

	吃苦耐劳，团结协作，遵守纪律；具有较快适应技术、管理岗位需要的科学技术素质。	
	4. 人文艺术素质：具有一定的艺术修养和积极向上的兴趣爱好。	美育与艺术类课程、经济与管理类课程、人文与社科类课程、自然与科技类课程、创新与创业类课程、体育与健康类课程、MOOC 课等网络课程
职业证书	必考证书：数控机床操作调整工、计算机二级、CET4、英语	数控原理与系统、数控编程技术（CAM）、工程训练、生产实习、大学应用英语、大学英语四级水平课、大学计算机应用基础
	选考证书：模具钳工高级工证书、计算机辅助设计（Auto CAD）中级绘图员证书、助理模具设计师证书、数控车高级工证书、数控铣高级工证书、电工证。	机械 CAD、数控编程技术（CAM）、数控原理与系统、机械制造工艺、电气控制与 PLC、工程材料、模具制造技术、塑料成型工艺与模具设计、冲压成型工艺与模具设计、机电一体化系统设计、工程训练

七、课程体系与核心课程

（一）课程体系的架构与说明

本专业课程体系，分为四个教育平台。其中实践部分占60.6%。

1. 综合素质教育平台

包含思想政治理论课、通识教育必修课、素质拓展课、通识教育选修课。思想政治理论课：思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策。通识教育必修课：军事理论、大学体育、职业生涯与发展规划、创新创业基础、创新创业实践、就业指导、大学语文、心理健康教育、信息文献检索。素质拓展课：军事技能（入学教育）、第二课堂、读书活动、劳动教育。以上课程体系培养学生基本素质，并引导学生正确合理地规划自己的职业生涯，促进学生就业和创新创业。

2. 通用能力平台

包含通用能力基础课、专业基础课、整周实践教学。通用能力基础课：大学英语、计算机、数学、物理。专业基础课：C语言程序设计、工程力学、工程制图、AutoCAD、电工技术、工程材料、机械原理、液压与气压传动。整周实践教学

学：工程制图/测绘、机械原理课程设计。以上课程体系为专业相关的所有专业基础课程，引导学生入门，为后续专业课程打下基础。

3. 职业能力柔性模块平台

包含专业核心课、企业课程、整周实践教学、智能制造模块课程、自动化模块课程、模具设计模块课程、职业能力拓展课程。专业核心课：机械制造工艺、数控原理与系统、机械CAD、数控编程技术（CAM）、机械设计、电气控制与PLC。企业课程：公差配合与质量管理、机械产品精密加工、数控机床技术服务、模具制造生产实习、自动化生产线安装调试生产实习。整周实践教学：机械制造工艺课程设计、机械设计课程设计、金工实习、工程训练、综合考证培训、专业实习、毕业实习及毕业设计（论文）。智能制造模块课程：传感器检测技术、机床夹具设计、工业机器人编程与操作、智能制造生产线安装与调试。自动化模块课程：机电一体化系统设计、机床故障诊断技术、工业机器人技术、自动化生产线组装与调试。模具设计模块课程：模具制造技术、塑料成型工艺与模具设计、冲压成型工艺与模具设计、现代制造技术。职业能力拓展课程：计算机控制技术、物联网技术、产品设计与开发、现代企业管理、专业英语。以上课程体系包含专业核心课程及各模块专业课程，通过课程学习，学生能够掌握模块所含专业技术应用能力。

4. 职业证书平台

包含通用能力证书、职业能力证书。以上平台使学生具有一定的的职业岗位能力。

（二）核心课程简介

序号	课程名称	课程主要内容	课程能力目标	考核方式
1	机械制造工艺	机械加工工艺的基础知识；金属切削的基本理论；机床夹具设计基础知识；金属切削机床基础知识；车削加工、铣削加工、磨削加工等加工方法，机械装配工艺。	（1）掌握铸造、压力加工和焊接加工等毛坯成型加工的工艺过程；（2）掌握工件加工方法的选择、工艺路线的拟定及工艺规程的制定；（3）掌握尺寸链的分析方法及计算方法；（4）掌握机	考试

			械制造精度、表面质量的分析方法；（5）掌握了解机械制造技术的发展方向。	
2	数控原理与系统	1. 数控系统的基本概念与分类方法，现代数控系统的发展趋势；2. 数控系统的插补原理与刀具补偿原理；3. 数控系统的软、硬件结构，数控系统通信与网络技术；4. 数控机床伺服驱动系统的驱动与控制；5. 数控机床主轴的驱动与控制；6. 数控机床用可编程控制器的原理、指令系统及应用实例；7. 数控机床中应用的位置检测元件；8. 目前常用的数控系统的结构及工作原理。	（1）具有数控机床系统方面的基本理论与基本知识；（2）熟练掌握数控机床的工作过程；（3）了解数控系统硬软件结构及各组成部分实现的功能；（4）了解数控装置、伺服装置、检测元件、可编程控制器与机床配件等方面的知识。	考试
3	机械 CAD	一句不同专业模块需求，开设机械三维 CAD 软件课程学习。	熟练掌握一门计算机辅助设计软件，用于机械及其自动化设计。	考查
4	数控编程技术（CAM）	1. 数控编程的基本概念，数控加工程序的类型与格式，常用功能字的含义，续效代码与非续校代码的区别。2. 编程中的工艺处理内容和步骤，数控加工工艺分析方法。进行加工方法选择，划分工序与工步，安排加工顺序与走刀路径，选择刀具及其几何参数，确定装夹定位方式。3. 各种编程指令的指令格式与编程方法；4. 根据被加工零件的几何特征和技术要求，按照数控系统所规定的程序格式，编制中等复杂零件的数控铣床（加工中心）加工程序。	通过本课程的学习，使学生能够针对被加工零件，在合理地制定数控加工工艺的基础上，运用数控机床的数控系统所规定的编程规则和编程方法，编制零件的加工程序，为数控加工做准备。	考查
5	机械设计	1. 常用机构的工作原理、运动特性及设计方法。2. 常用零部件的工作原理、结构特点及设计方法。3. 机械系统的设计思路和设计方法。	1. 熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；2. 熟悉通用机械零件的工作原理、结构及特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法；3. 具有对进行机构分析、设计、使用技术资料进	考试

			行零件计算、制图的能力; 4. 具有综合运用所学知识和实践的技能, 设计简单机械和简单传动装置的能力; 5. 具有通过实验和观察去识别常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点的能力。	
6	电气控制与 PLC	1. 常用低压电器的结构、工作原理、特性及应用; 2. 继电器接触器控制系统基本分析和设计能力, 特别是掌握典型电气控制电路的分析和设计能力; 3. 可编程控制器的工作原理及结构特点, 基本逻辑指令的应用, 步进顺控指令编程方法及应用;	1. 熟悉电气控制系统的基本控制电路; 2. 具有电气控制系统分析和设计的基本能力; 3. 掌握可编程控制器原理及编程方法; 4. 具备一定的 PLC 程序设计和 PLC 应用能力。	考试

八、主要实践环节教学目标与安排

序号	学期	实践环节名称	实践内容	实践教学目标	周数/学分
1	第 1 学期	军事技能 (入学教育)	安全教育、校规校纪教育、成才教育、爱校教育、心理健康教育及军事训练。	全面贯彻党的教育方针, 推进素质教育的客观要求。切实落实学生军事训练的时间、内容和要求, 推动学生军事训练向制度化和规范化发展。	2 周/2
2	第 1 学期	工程制图/ 测绘	对已有的机器零件, 部件进行分析测量, 并徒手绘制草图, 进行由草图整理出零件工作图或部件装配图的过程称为测绘。	测绘的目的是为设计机器、修配零件和准备配件创造条件。	2 周/2
3	第 2 学期	金工实习	完成车工、钳工、铸工和数控加工等各工种的基本操作, 使学生了解机械制造的一般过程、机械零件常用加工方法及	完成车工、钳工、铸工和数控加工等各工种的基本操	1 周/1

			所用主要设备结构原理。	作，使学生了解机械制造的一般过程、机械零件常用加工方法及所用主要设备结构原理。	
4	第 3 学期	机械原理课程设计	给定的设计要求进行分析，将总功能分解；制定机构运动循环图；设计实现各个分功能的机构运动原理，构成集中运动方案，对各运动方案进行对比和选择；对选定方案中的机构进行分析与设计及，画出机构运动简图；设计飞轮；对机构进行必要的运动和动力分析。	使学生全面看、系统掌握机械原理课程的基本原理和方法的重要环节，是培养“初步具有确定机械运动方案，分析和设计机械的能力”及“开发创新能力”的一种手段。	2 周/2
5	第 3 学期	工程训练	对专业模块所需专业技能进行实践操作训练	通过对专业模块技能的训练，为以后的学习及工作打下一定的实践基础。	2 周/2
6	第 4 学期	机械设计课程设计	设计机械整体模块。	通过本课程设计将学过的基础理论知识进行综合应用，培养结构设计，计算能力，熟悉一般的机械装置设计过程。	2 周/2
7	第 4 学期	模具制造生产实习	进入校企合作工厂实习。	学生以实际工作者的身份，直接参与生产过程，既可运用已有的知识技能，完成一定的生产任务，又可学习实际生产技术	2 周/2

				知识或管理知识，掌握生产技能，或培养管理能力，并且通过实习巩固、丰富与提高理论知识。	
8	第 5 学期	机械制造工艺课程设计	培养学生综合运用机械制造工程原理课程及专业课程的理论知识，结合金工实习、生产实习中学到的实践知识，独立地分析和解决机械加工工艺问题，初步具备设计中等复杂程度零件工艺规程的能力。	分析研究被加工零件，绘制零件图 明确生产类型，确定工艺的基本特征 三、选择毛坯的种类及制造方法，确定毛坯尺寸，绘制毛坯图 选择加工方法，拟订工艺路线 进行工序设计和工艺计算 六、填写工艺文件	2 周/2
9	第 5 学期	自动化生产线安装调试生产实习	进入校企合作工厂实习	在实际生产中学会如何运用已学知识，进一步认识实际生产和理论知识运用之间的联系和差距。	2 周/2
10	第 6 学期	综合考证培训	针对转的模块对应证书进行专业技能的培训。	掌握专业模块技能，为下一步的专业实习和工作打下基础。	4 周/4
11	第 7、8 学期	顶岗实习	全程参与企业实际生产，从事生产的各个岗位，轮岗后确定合适岗位。	强化职业道德意识，爱岗敬业，遵纪守法，培养独立工作能力，刻苦锻炼和提高自己的业务技能，	26 周/18

				通过企业实践进一步掌握机械设计与制造行业相关技能。	
12	第 8 学期	毕业实习及毕业设计（论文）	完成专业毕业设计。	完成毕业设计，完成对四年本科学习的运用与总结凝练。	8 周/6

九、毕业条件

（一）毕业学分：**150** 学分

（二）毕业条件：

1. 思想品德及操行考核合格；
2. 修完本专业规定的课程，考核成绩合格，修满规定学分。

十、2019级本科机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

教学进程表

1. 综合素质教育平台

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时（周）分配				考核方式	开课学期与周学时数或实践周数							
					共计	讲授	实践			一 19W	二 20W	三 20W	四 20W	五 20W	六 20W	七 20W	八 17W
							实验	其他									
必修	思想政治理论课	1	思想道德修养与法律基础	2	32	32			考试	2							
		2	中国近现代史纲要	3	48	48			考试		3						
		3	马克思主义基本原理概论	3	48	48			考试			3					
		4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64			考试				4				
		5	形势与政策	2	32	32			考查	每学期 4 学时							
		6	思想政治理论实践课	2	32			32	考查	1-4 学期开设，每学期 8 学时							
	思想政治理论课必修学分及学时小计			16	256	224		32		2	3	3	4	0	0	0	0
	通识教育必修课程	1	军事理论	2	32	16		16	考查	2							
		2	大学体育（一）	1	32			32	考查	2							
		3	大学体育（二）	1	32			32	考查		2						
4		大学体育（三）	1	32			32	考查			2						

		5	大学体育（四）	1	32			32	考查				2				
		6	职业生涯与发展规划	1	16	8		8	考查	1							
		7	创新创业基础	1	16	16			考查			1					
		8	创新创业实践	1	16			16	考查				1				
		9	就业指导	1	16	8		8	考查						1		
		10	大学语文	2	32	24		8	考试	2							
		11	心理健康教育	2	32	16		16	考查		2						
	通识教育必修学分及学时小计			14	288	88		200		7	4	3	3	0	1	0	0
	素质拓展课程	1	军事技能（入学教育）	2				2W	考查	2W							
		2	第二课堂	4					考查	√	√	√	√	√	√	√	√
		3	读书活动	1					考查	√	√	√	√	√	√		
		4	劳动教育	2					考查	√	√	√	√	√	√	√	√
	素质拓展必修学分及学时小计			9													
选修	通识教育选修课程	1	美育与艺术类课程	2x5	32x5				考查		√	√	√	√	√		
		2	经济与管理类课程								√	√	√	√	√		
		3	人文与社科类课程								√	√	√	√	√		
		4	自然与科技类课程								√	√	√	√	√		
		5	创新与创业类课程								√	√	√	√	√		
		6	体育与健康类课程											√	√		
		7	MOOC 课等网络课程														√
	通识教育选修最低学分及学时小计			10	160	160											
综合素质教育平台学分及学时合计			49	704	472		232		9	7	6	7	0	1	0	0	

2. 通用能力平台

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时（周）分配				考核方式	开课学期与周学时数或实践周数							
					共计	讲授	实践			一 19W	二 20W	三 20W	四 20W	五 20W	六 20W	七 20W	八 17W
							实验	其他									
必修	大学英语	1	大学应用英语	4	64	32		32	考试	4							
		2	大学英语四级水平课	4	64	32		32	考试		4						
		3	大学英语拓展模块	2	32	32		16	考试			2					
	计算机	1	大学计算机应用基础（一级）	3	48	24		24	考试	3							
		2	计算机技术基础模块（二级）	3	48	24		24	考试		3						

	数学	1	高等数学（上）	3	48	48			考试	4							
		2	高等数学（下）	3	48	48			考试		4						
	物理	1	大学物理（上）	2	32	16	16		考试		2						
		2	大学物理（下）	2	32	16	16		考试			2					
	技术基础	1	C 语言程序设计	3	48	24		24	考查			3					
		2	工程力学	3	48	32		16	考试		4						
		3	工程制图及 CAD	4	64	32		32	考试	4							
		4	电工技术	3	48	24		24	考试				3				
		5	工程材料	2	32	16		16	考查			2					
		6	机械原理	2	32	16		16	考试			2					
	整周实践教学	1	机械制图/测绘	1				1W	考查	1W							
		2	机械原理课程设计	1				1W	考查			1W					
	通用能力必修学分及学时小计				45	688	416	32	256 (2w)		15	21	16	4	0	0	0
选修		1	液压与气压传动	3	48	24		24	考查					3			
		2	模拟电子技术	3	48	24		24	考查					3			
		3	人工智能导论	3	48	24		24	考查					3			
	通用能力选修学分及学时小计				3	48	24	0	24		0	0	0	0	3	0	0
通用能力学分及学时合计				48	736	440	32	280	0	15	21	16	4	3	0	0	0

3. 职业能力柔性模块

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时（周）分配				考核方式	开课学期与周学时数或实践周数							
					共计	讲授	实践			一	二	三	四	五	六	七	八
							实验	其他		19W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	17W
必修	核心课程	1	机械制造工艺	3	48	24		24	考试					3			
		2	数控原理与系统	3	48	24		24	考试					3			
		3	机械 CAD	3	48	0		48	考查					3			
		4	数控编程技术（CAM）	3	48	0		48	考查						3		
		5	机械设计	3	48	24		24	考试				3				
		6	电气控制与 PLC	3	48	24		24	考试				3				
	专业核心课程学分及学时小计			18	288	96	0	192		0	0	0	8	10	4	0	0
	企业课程	1	公差配合与质量管理	2	32	0		32	考查				2				
		2	机械产品精密加工	2	32	0		32	考查						2		
		3	数控机床技术服务	2	32	0		32	考查						2		
		4	模具制造生产实习	2				2W	考查				2W				

		5	自动化生产线安装调试生产实习	2				2W	考查					2W			
		企业课程学分及学时小计		10	96	0	0	96		0	0	0	2	0	4	0	0
	整周实践教学	1	顶岗实习	4				26W	考评							18W	8W
		2	毕业实习及毕业设计（论文）	4				11W	考评								8W
		3	机械制造工艺课程设计	2				2W	考查					2W			
		4	机械设计课程设计	2				2W	考查				2W				
		5	金工实习	1				2W	考查		1W						
		6	工程训练	2				2W	考查			2W					
		7	综合考证培训	2				4W	考查						4W		
		整周实践教学学分及学时小计		17		0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
		职业能力必修学分及学时小计		45	384	96	0	288 (53w)		0	0	0	10	11	8	0	0
选修	智能制造模块	1	传感器检测技术	3	48	24		24	考查						3		
		2	机床夹具设计	3	48	24		24	考查						3		
		3	工业机器人编程与操作	3	48	24		24	考查						3		
		4	智能制造生产线安装与调试	3	48	24		24	考查						3		
		智能制造模块课选修最低学分及学时小计		6	96	48		48		0	0	0	0	0	8	0	0
	自动化模块	1	机电一体化系统设计	3	48	24		24	考查						3		
		2	机床故障诊断技术	3	48	24		24	考查						3		
		3	工业机器人技术	3	48	24		24	考查						3		
		4	自动化生产线组装与调试	3	48	24		24	考查						3		
		自动化模块课选修最低学分及学时小计		6	96	48		48		0	0	0	0	0	6	0	0
	模具设计模块	1	模具制造技术	3	48	24		24	考查						3		
		2	塑料成型工艺与模具设计	3	48	24		24	考查						3		
		3	冲压成型工艺与模具设计	3	48	24		24	考查						3		
		4	现代制造技术	3	48	24		24	考查						3		
		模具设计模块课选修最低学分及学时小计		6	96	48		48		0	0	0	0	0	8	0	0
	职业能力拓展	1	专业英语	2	32	16		16	考查					2			
		2	计算机控制技术	2	32	16		16	考查					2			
		3	现代企业管理	2	32	16		16	考查					2			
		4	产品设计与开发	2	32	16		16	考查					2			
		5	物联网技术	2	32	16		16	考查					2			
		职业能力拓展课最低学分及学时小计		2	32	16		16		0	0	0	0	2	0	0	0

职业能力柔性模块平台学分及学时合计	53	512	160	0	352		0	0	0	10	13	16	0	0
总计	150	1952	1072	32	864		24	28	22	21	16	17	0	0

4. 职业证书平台

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时（周）分配				考核方式	考证学期							
					共计	讲授	实践			一	二	三	四	五	六	七	八
							实验	其他		19W	20W	20W	20W	20W	20W	20W	17W
必考	通用能力证书	1	大学英语应用能力 A 级					考试	√								
		2	大学英语四级					考试		√							
		3	全国计算机水平考试（一级）					考试	√								
		4	全国计算机水平考试（二级）					考试		√							
		5	数控机床操作调整工					考查					√	√			
选考	职业能力证书	1	模具钳工高级工证书					考查					√	√			
		2	计算机辅助设计（Auto CAD）中级绘图员					考查					√	√			
		3	数控车高级工					考查					√	√			
		4	数控铣高级工					考查					√	√			
		5	电工高级工					考查					√	√			
		6	助理模具设计师					考查					√	√			

5. 课程学分分配及比例表

课程模块		学分数	占总学分比例%	理论教学学分数	占总学分比例%	实践总学分	占总学分比例%	课内实践学分	占实践总学分比例%	集中实践学分	占实践总学分比%
综合素质平台	必修	39	26	19.5	13	19.5	13	17.5	21.08	2	2.4
	选修	10	6.7	10	6.7	0	0	0	0	0	0
通用能力平台	必修	45	30	26	17.3	20	13.3	18	21.68	2	2.4
	选修	3	2	1.5	1	1.5	1	1.5	1.8	0	0
职业能力柔性模块平台	必修	45	30	6	4	39	26	18	21.68	21	25.3
	选修	6	5.3	3	2	3	2	3	3.6	0	0
合计		150	100	67	44	83	55.3	58	69.84	25	30.1

十一、其他说明

（一）师资队伍

1. 专任教师

序号	姓名	学位	学历	任教课程	职称
1	程雨梅	学士	本科	工程材料 液压与气压传动	教授
2	屈振生	-	本科	工程制图、AutoCAD 机床故障诊断技术	教授
3	李昌权	硕士	本科	工程力学 机械原理	高级讲师 高级技师
4	高立义	-	本科	电气控制与 PLC 数控原理与系统	副教授 高级工程师
5	邓汝荣	学士	本科	机械制造工艺 冲压成型工艺与模具设计	副教授 高级工程师
6	黄雪梅	硕士	研究生	模具制造技术	副教授
7	鄢鹏	硕士	本科	数控编程技术（CAM） 机械 CAD	副教授 工程师
8	陆志恩	博士	研究生	大学物理 C 语言程序设计	讲师
9	曾蕾	硕士	本科	工程制图 塑料成型工艺与模具设计	讲师 工程师
10	黄争艳	硕士	研究生	工业机器人技术 工业机器人编程与操作	讲师
11	张真	硕士	研究生	工程力学 机械设计	讲师
12	盛华军	硕士	研究生	电工技术 C 语言程序设计	讲师 工程师
13	卢新文	学士	本科	机电一体化系统设计 传感器检测技术	高级工程师

2. 兼职教师

序号	姓名	学历	学位	单位	职务/职称	任教课程
1	何志	本科	学士	佛山好运电器配件有限公司	董事长/工程师	模具制造生产实习
2	阳向阳	本科	硕士	佛山市成阳正大模具五金	董事长/工程	模具制造生

				塑料有限公司	师	产实习
3	向延平	本科	学士	广州造船厂有限公司	高级工程师	公差配合与质量管理
4	王久明	本科	学士	奥科精机（深圳）有限公司	高级工程师	机械产品精密加工

（二）实验实训条件

1. 校内实验实训室

序号	名称	面积	功能	备注
1	智能制造实验实训中心	4800 平方米	工业机器人教学、3D 打印技术、科研	3101
2	物理实验室	120 平方米	电磁学、光学、力学、热学实验	3214
3	机械工程实训中心	1500 平方米	数控车床、数控铣床和加工中心的编程、工艺、操作及特种设备加工	6101
4	模具钳工实训室	306 平方米	钳工基本知识，钳工工具、量具的使用，模具拆装	6202
5	机械制图实训室	180 平方米	工程制图投影原理、基本形体、切割体与组合体的测绘技能	6407-6408
6	电工考证实训室	153 平方米	电气控制接线、交流电机、万用表测量，电工考证	7404
7	工程材料实验室	124 平方米	金相试样制备试验、金相显微镜实验，金属的硬度测量实验、铁碳合金平衡组织观察实验、钢的热处理	7405
8	机械基础实训室	80 平方米	机械零件的基本运动机构、机械原理展示柜的语音讲解和动态演示	7408
9	PLC 与电气控制实训室	200 平方米	PLC 与电气控制实训、自动化控制职业资格培训与鉴定	7414

2. 校外实验实训室

序号	名称	容纳学生数	功能	备注
1	广州数控设备有限公司	50	数控机床技术服务 自动化生产线安装调试生产实习	
2	北京精雕公司	100	机械产品精密加工	
3	奥科精机（深圳）有限公司	40	公差配合与质量管理 机械产品精密加工	
4	佛山市成阳正大模具五金塑料有限公司	30	模具制造生产实习 公差配合与质量管理	
5	佛山好运电器	30	模具制造生产实习	

	配件有限公司		公差配合与质量管理	
--	--------	--	-----------	--

(三) 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。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，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：机械制造工艺、数控原理与系统、机械 CAD、数控编程技术（CAM）、机械设计、电气控制与 PLC 等。

3. 数字教学资源配备基本要求

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

根据专业培养目标，课程教学要求，采用案例、情景、理实一体化等教学方法，引导学生思考、提高学生分析问题的能力，坚持学中做，做中学

1. 案例教学法

案例法教学主要是对案例教学过程中所采用的形式、步骤及手段做出相关规定。但它必须根据教学内容的不同和教学目的需要而设置，既可以采取授课过程中穿插举例，也可以采取专题性或综合性案例分析和讨论。

2. 情景教学法

在实训室里，将所要掌握的内容按项目分成若干个真实的工作情景，以项目驱动的方式教学，让学生学有目标，做有目的。

3. 理实一体化教学法

(1) 多媒体课件教学

主要解决学习的难点和重点内容的学习，我们逐渐使用并完善多媒体教学，课件充分利用现代计算机多媒体技术，将文字、图片、声音、动画和视频等完美地融合在一起，并辅以实物，使课堂教学的形式和方法发生了巨大的改变，课堂气氛活跃、生动，大大提高了学生的学习热情和积极性，提高了教学的效率。

(2) 录像教学

主要解决学习中的操作步骤和操作规程及行业新的动态信息，达到事半功倍的效果。我们将实践环节录制成录像，清晰形象地展现在学生面前，给学生以深刻印象，激发学生学习兴趣，在边示范边讲解的过程中，使理论知识与实践完全的联系了起来。

(3) 实训的工作情景式教学

主要是让学生做到实训的目的明确。例如数控加工实训要求学生按照数控机床操作规程进行，学会零件加工过程检测，在检测的过程中分析问题。使实训和实际工作做到一致，锻炼了学生的实际动手能力，也培养了学生好的操作规范。

(五) 学习评价

学习评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与，校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的养成，以及节约能源、爱护生产设备、保护环境等意识与观念的形成。

评价方式采用典型职业活动完成过程评价、作业完成情况评价、操作标准与规范评价、期末综合考核评价等多种方式，可以通过实际操作、项目作业等方式检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等。考核项目和考核方法确定后，按照操作规程，仪器、设备、工具的使用情况应达到的技术要求，工作安全等制定详细的考核方案和评分标准。

(六) 质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业

调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系应完善教学管理机制，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，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. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校 生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人 才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分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。

（七）编制说明 本人才培养方案由自动化工程学院与广州数控设备有限公司、佛山好运电器配件有限公司共同制定。

专业负责人修订签名：程雨梅 黄雪梅

2019 年 7 月 1 日

二级学院分管教学院长审核签名：程雨梅

2019 年 7 月 2 日

学校主管教学学校长签名：郑成

2019 年 7 月 3 日