

1. 机械设计与制造.....	1
2. 机械制造及自动化.....	33
3. 数控技术.....	63
4. 增材制造技术.....	97
5. 电气自动化技术.....	129
6. 机电设备技术.....	158
7. 工业互联网应用.....	183
8. 计算机应用技术.....	209
9. 计算机应用技术(3+证书).....	234
10. 物联网应用技术.....	259
11. 大数据技术.....	292
12. 人工智能技术应用.....	316
13. 电子信息工程技术.....	341
14. 现代通信技术.....	374
15. 汽车制造与试验技术.....	397
16. 汽车技术服务与营销.....	437
17. 汽车检测与维修技术.....	466
18. 新能源汽车技术.....	505
19. 智能网联汽车技术.....	533
20. 旅游管理.....	562
21. 酒店管理与数字化运营.....	594
22. 休闲服务与管理.....	626
23. 定制旅行管理与服务.....	652
24. 艺术设计.....	681
25. 工业设计.....	702
26. 光伏工程技术.....	725
27. 氢能技术应用.....	758
28. 风力发电工程技术.....	784
29. 食品检验检测技术.....	810
30. 食品药品监督管理.....	841
31. 食品质量与安全.....	871
32. 国际经济与贸易.....	902
33. 市场营销.....	927
34. 电子商务.....	955

35. 工商企业管理.....	978
35. 商务管理.....	999
37. 金融服务与管理.....	1027
38. 资产评估与管理.....	1053
39. 大数据与财务管理.....	1081
40. 大数据与会计.....	1109
佛山职业技术学院任选课一览表.....	1136



佛山职业技术学院

FOSHAN POLYTECHNIC

“校企双元、工学结合” 人才培养方案

机械制造及其自动化专业

(2021 级)

专业代码：460104

适用年级（学制）： 2021 级（3 年制）

专业负责人：曹文俊（学校）吉卫华（企业）

制订时间：2021 年 05 月 15 日

学院审核人：李大成

学院审核时间：2021 年 5 月 23 日

教务处审核人：张小帆

审核时间：2021 年 6 月 10 日

学校审定人：李柏青

学校审定时间：2021 年 6 月 25 日

2021 级机械制造及自动化专业

“校企双元、工学结合” 人才培养方案

一、教育类型及学历层次

- (一) 教育类型：高等职业教育
- (二) 学历层次：大专

二、招生对象及修业年限

(一) 招生对象：一般为全日制普通中学高中、职业中学、中专毕业生或符合我校单独招生政策的具有同等学力者。

- (二) 修业年限：三年

三、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书(含技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书)举例
装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	1. 通用设备制造业(34) 2. 专用设备制造业(35) 3. 电气机械和器材制造业(38)	1. 机械工程技术人員(2-02-07) 2. 机械制造加工人員(6-04-00) 3. 机械设备安装人員(6-05-02) 4. 日用机械电器装备制造人員(6-05-11)	1. 机械设计工程技术人员 2. 机械制造工程技术人员 3. 机械设备安装技术人员 4. 机械维修人員 5. 机械产品质检員 6. 机修钳工	1. 装配钳工职业资格证书(中级) 2. 维修电工职业资格证书 3. 三维应用工程师(中级) 4. 3D 打印(桌面级 3D 打印设备应用)

四、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业机械工程技术人員、机械冷加工人員等职业群，能够从事机械零部件制造与装配、机械加工工艺编制、工装设计、机电设备安装调试及维修、生产现场管理的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在知识、能力和素质等方面达到以下要求。

1. 知识

- (1) 机械制图和 AutoCAD 绘图的基本理论和知识；
- (2) 机械设计的基本理论和知识；

- (3) 公差配合与测量技术的相关知识；
- (4) 机械加工工艺与工装夹具的基本理论和知识；
- (5) 机械产品数字化设计的相关知识；
- (6) 液压与气动传动及控制的基础知识；
- (7) 快速成型与制造技术及应用的相关知识；
- (8) 产品检测与检具设计的相关知识。

2. 能力

- (1) 具备一般机械加工必需的基本操作技能；
- (2) 具有测绘、设计、加工制造典型机械零件的能力；
- (3) 具备机械产品数字化设计的能力；
- (4) 具备机电设备现场管理能力，能够识读各类机械零件图和装配图；
- (5) 具备机电一体化产品研发的能力；
- (6) 能够熟练进行口语和书面的表达与交流，能够用工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流；
- (7) 具有本专业需要的信息技术应用能力；
- (8) 具有探究学习和终身学习的能力。

3. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和社会参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。切实加强对学生思想政治教育,德育为本,提高学生的德育水平,培养符合社会发展的综合性人才,以适应不断发展的社会的需要,实现“立德树人”的目标；具有精益求精的工匠精神，具有质量意识、环保意识、安全意识、创新意识和信息素养；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够理解企业战略和适应企业文化，保守商业机密；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯；具有良好的行为习惯和自我管理能力；对工作、学习、生活中出现的挫折和压力，能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养。

(4) 从课堂教育、实践教育以及环境教育三个方面开展立德树人教育。课堂教育包括思想政治课程、入党积极分子培训班、党建培训班等课程，通过邀请党员干部、教学名师对学生进行系统化、理论化的普及与介绍。相关专业课融入立德树人的教学内容，教师和技能大师通过发挥示范作用、榜样作用引导学生树立正确的价值观。通过第二课堂，校、院团委组织开展一些与“正能量”、“社会主义核心价值观”等相关的思想道德教育实践活动，包括社会调查活动、志愿服务活动、社区帮扶活动等，让学生在实践活动中去了解社会，在活动中获得自己的体会与感悟。从校园文化、学院文化建设的角度，培育良好的思想氛围，引导积极的价值观在校园传播。

五、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	岗位能力要求及能力模块编号
1	机械装备设计技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通用机械设备的设计开发能力； 2. 专用机械设备和工装夹具的设计开发能力； 3. 装备制造常用夹具的设计开发能力； 4. 机械产品生产线的设计和安装调试能力； 5. 机械产品物流控制设计能力； 6. 电器产品的设计开发能力； 7. 管理设备档案和维修资料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 熟悉机械制造装备的分类、设计方法 1.2 熟悉机械及电气零部件的性能指标 1.3 具有良好的服务意识和技能 1.4 技术文件写作能力 1.5 良好的职业素养和敬业精神
2	机械装备加工技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 装备工装、夹具、工具和产品零部件； 2. 进行机床导轨或轴瓦刮研，检查研点； 3. 装配床身和立柱等支撑部件； 4. 装配机床的变速机构、进给机构、主轴箱、刀架、刀库等部件； 5. 装配机床的控制和操纵系统、润滑系统、冷却系统的部件或组件； 6. 装配机床上下料装置、液压装置、卡盘、虎钳、回转工作台和分度头等机床附属装置； 7. 安装数控机床数控装置和伺服系统的程序； 8. 使用仪器仪表和工装工具，进行机床的机械、电气、液压和数控等系统的综合检测和调试； 9. 维护保养装备设备和工夹量具。 	<ol style="list-style-type: none"> 2.1 机械识图和制图能力 2.2 计算机绘图能力 2.3 机械零件设计能力 2.4 机械加工工艺设计能力 2.5 基本电工操作能力 2.6 传感器、气动液压元件的检测识别和装调能力 2.7 基本数控编程加工能力 2.8 数控设备诊断维修能力 2.9 良好的职业素养和敬业精神
3	机械设备安装技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行设备开箱检查、就位、调整、测试； 2. 现场制作非标准设备，组装、连接设备； 3. 进行设备单机和联动空负荷调试，配合使用方进行负荷试运行； 4. 排除故障，处理安全事故； 5. 填写设备安装、运行、维修记录。 	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 机械识图和制图能力 3.2 计算机绘图能力 3.3 机械零件设计能力 3.4 机械加工工艺设计能力 3.5 基本电工操作能力 3.6 基本机修钳工能力 3.7 通用机械设备操作能力 3.8 通用机械设备诊断维修能力 3.9 良好的职业素养和敬业精神
4	机械设备维修人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检测电气设备、装置、仪器仪表、线缆质量； 2. 安装电气设备及附件、调试和试运行； 3. 进行电气系统的检测； 4. 调试和试运行； 5. 进行单机、联动试运行； 6. 处理触电等紧急事故； 7. 填写电气设备安装、调试记录。 	<ol style="list-style-type: none"> 4.1 机械识图与电气识图能力 4.2 电工电子基本技能 4.3 电气安全技能 4.3 PLC 编程能力 4.4 PLC 控制系统调试能力 4.5 电机的交流调速系统调试技能 4.6 传感器、气动液压元件的检测识别和装调能力 4.7 生产线诊断维护能力 4.8 良好的职业素养和敬业精神
5	机械设备质检员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行设备信息分类、编码、更新和管理维护； 2. 按照预定方式和标准检测设备关键点的运行状态； 3. 使用专用工具，采集和分析设备状态信息； 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1 熟悉机械设备的基本构成、性能指标 5.2 熟悉机械及电气零部件的性能指标 5.3 具有良好的服务意识和技能 5.4 技术文件写作能力

序号	职业岗位	典型工作任务	岗位能力要求及能力模块编号
		4. 确定设备检修方式和定点检测路径； 5. 编制设备检修计划和实施方案，提出检修所需设备清单和方案，监控设备检修过程； 6. 分析设备运行状况，调整设备定修周期； 7. 提出设备检维修计划，备品备件采购计划。	5.5 良好的职业素养和敬业精神
6	工程机械 维修工 (机修钳工)	1. 维护保养工程机械； 2. 操作检测设备，判断、排除工程机械发动机、底盘、液压及电控系统、工作装置等总成和零部件的故障； 3. 拆卸和装配维修的工程机械主机、总成或部件； 4. 操作设备，维修工程机械零部件； 5. 操作工程机械，进行主机或系统性能试车、调试。	6.1 机械识图与电气识图能力 6.2 电气安全技能 6.3 传感器、气动液压元件的检测识别和装调能力 6.4 电机及拖动系统调试技能 6.5 液压控制系统安装调试技能 6.6 工程机械安装与调试技能 6.7 现代电气控制系统安装与调试技能 6.8 良好的职业素养和敬业精神

六、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	技能集中强化	类别	
2.1; 2.2; 3.1; 3.2; 4.1; 6.1	机械制图及 CAD	1) 制图测绘 2) 金工实训 3) 钳工实习	职业基础	
2.4; 2.7; 3.4; 3.6; 5.1	机械制造基础	1) 金工实训 2) 钳工实习 3) 机械制造装备设计综合实训		
2.1; 2.1; 2.3; 2.4; 3.3; 3.4; 3.6; 5.1; 5.2; 6.6	公差配合与测量技术	1) 金工实训 2) 钳工实习 3) 机械制造装备设计综合实训		
2.3; 3.3	机械设计基础	机械设计实训		
2.3	CAD 技术(UG)	1) 机械设计实训 2) 机械制造装备设计综合实训		
2.6; 4.6; 4.7; 6.3; 6.5	液压与气压传动	机械制造装备设计综合实训		
2.5; 3.5; 4.2; 4.3; 6.2	电工电子基础	机械制造装备设计综合实训		
2.6; 2.8; 4.3; 4.4; 5.2; 6.2; 6.4	PLC 应用技术	机械制造装备设计综合实训		
2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 3.7; 3.8	机械制造工艺与工装夹具	1) 机械制造装备设计综合实训 2) 毕业设计		职业核心
5.1; 6.2	精密检测技术	精密检测技术实训		
1.1; 1.2; 5.2	机械制造装备设计	1) 机械制造装备设计综合实训 2) 毕业设计		
2.5; 4.7; 5.2; 6.2; 6.6	电气控制技术	机械制造装备设计综合实训	职业拓展	
5.1; 6.6; 6.7	工业机器人基础	生产实习/顶岗实习		
1.3; 1.4; 1.5; 2.9; 3.9; 4.8; 5.3; 5.4; 5.5; 6.8	质量管理	生产实习/顶岗实习		

七、课程体系及人才培养模式

(一) 课程体系构建

1. 课程体系设计思路

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济社会发展需要，具有一定科学文化水平、较强的创新创业能力、良好职业素质，掌握增材制造技术及机械加工等知识和技术技能，面向装备制造领域的高素质劳动者和技术技能人才。

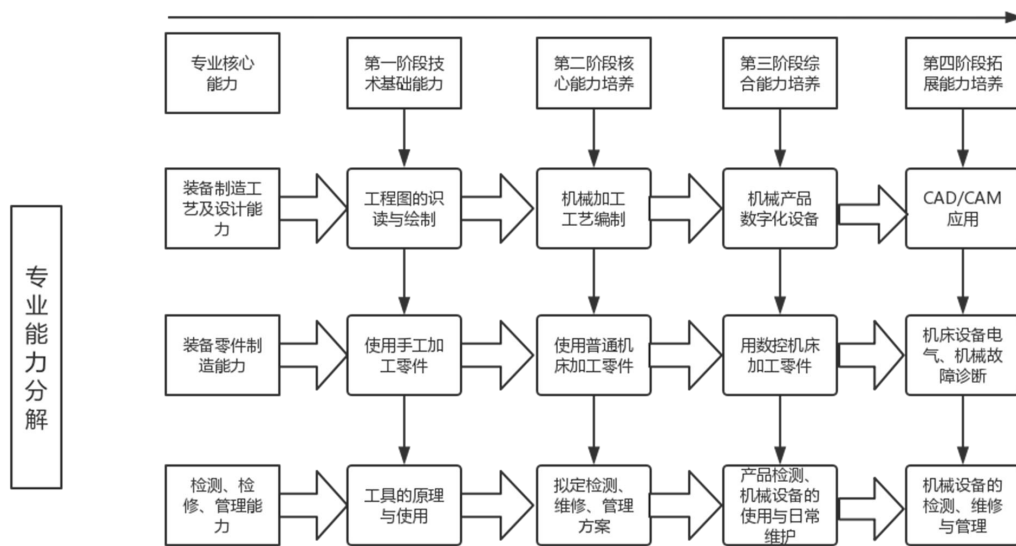
继续深化“校企双链、实岗培养”人才培养模式，将企业的行业规范、职业标准与专业教学标准相对接，企业的真实岗位、工作任务与教学项目相匹配（校企双链）；以真实产品作为教学的主要载体，将教学环节嵌入生产岗位，校企双方联合进行人才培养（实岗培养）。

2. 课程体系构建

根据高职学生的认知规律和职业能力的养成规律，构建“能力进阶”的课程体系，三年时间培养学生进阶的三个层次能力。

三个层次能力是指：专业基本能力（包括基本绘图能力、机械零件普通加工能力、机械零件普通检测能力、机械零件基本分析能力、机械零件普通检测能力）；专业核心能力（包括机械零件结构设计能力、数控机床编程能力、机械零件精密检测能力、机械零件结构优化能力）；专业综合能力（包括机械机械设备的使用能力、机械设备的维护保养能力等综合制造能力），如下图所示。

能力进阶体系



3. 课程设置

公共基础课（必修课）	专业基础课（必修课）	专业课（必修）	拓展课（限选、任选课）
思想道德修养与法律基础(含廉洁修身教育)	机械制图	金属切削机床	企业生产现场管理
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	机械 CAD	电工基础	创新思维与创新方法
形势与政策课	机械制造基础	液压与气压传动	文献检索与论文写作
大学英语（实用）1	公差配合与测量技术	机械加工工艺	人机工程学
大学英语（实用）2	机械设计基础	数控加工工艺及编程	特种加工

公共基础课（必修课）	专业基础课（必修课）	专业课（必修）	拓展课（限选、任选课）
体育	机械设计实训	生产实习/整周实训	机械产品设计（SolidWorks）
人工智能应用	CAD 技术（NX）	机床电气与 PLC 控制技术	工业机器人概述
职业生涯规划与就业指导	制图测绘	机械 CAD/CAM 应用	机械产品设计（Creo）
创业教育	钳工实训	数控加工实训	企业生产现场管理
创新教育	金工实训	精密检测技术	
军训(军事理论)		工装夹具设计	
入学教育		机械产品数字化设计	
大学生心理健康教育		单片机原理及应用	
高等数学		毕业设计	
马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		顶岗实习	

4. 专业核心课程基本要求

核心课程 1	工装夹具设计						
学期	第五学期	总学时	48	理论学时	30	实践学时	18
企业授课教师	张卫华	校内授课教师	王欣	授课地点 (校内/校外)	校内		
<p>职业能力要求：本课程为我院机械制造及自动化专业的一门重要的专业核心课程，是每个从事机械制造与自动化行业的工程技术人员都必须学习和熟练掌握的技能，该课程融合金属切削加工的基本知识、常用机床夹具的基本知识、机械加工工艺规程的制定、典型零件的加工工艺的编制及常用的工装夹具的设计等综合性内容，为后续课程的学习打下坚实基础。</p>							
<p>合作企业：佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等</p>							
<p>引入合作企业教学项目：钻床主轴的加工、冲压凸模加工、钻夹具设计</p>							
<p>学习目标：</p> <p>（1）方法能力目标</p> <p>①掌握机械加工工艺规程的制订；</p> <p>②了解机械加工精度的理论及控制的基本知识；</p> <p>③掌握机械装配工艺的基本知识；</p> <p>④熟悉金属切削刀具及机床夹具的基本知识；</p> <p>⑤熟悉典型金属切削机床的结构特点及应用范围。</p> <p>（2）专业能力目标</p> <p>①具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力；</p> <p>②具备实施机械加工工艺规程的能力；</p> <p>③具备常用机床夹具的设计的基本能力；</p> <p>④具备机械产品装配常用的方法及选择。</p>							

<p>(3) 社会能力目标</p> <p>①建立责任感、敬业精神、培养吃苦耐劳、一丝不苟的工作作风；</p> <p>②建立团队合作意识，能与他人有效沟通；</p> <p>③具有良好的职业道德和诚信；</p> <p>④具有安全、质量、成本、效益等意识。</p>	
<p>(4) 学习内容：</p> <p>①钻床主轴的加工</p> <p>②冲压凸模加工</p> <p>③钻夹具设计</p>	
校外实习基地	佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等

核心课程 2		数控加工工艺及编程					
学 期	第四学期	总学时	60	理论学时	40	实践学时	20
企业授课教师	连锦祥	校内授课教师	石亚平	授课地点 (校内/校外)	校内		
<p>职业能力要求：本课程以数控零件加工为核心，以国家人力资源和社会保障部颁发的中级数控车工考核要求为依据，过程是以学生为本、教师倡导、师生互动，由学生亲自动手加工实践完成课程学习任务，充分体现职业性、实践性和开放性要求。</p>							
<p>合作企业：佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等</p>							
<p>引入合作企业教学项目：数控车削加工编程、数控铣削加工编程、加工中心加工编程</p>							
<p>(1) 学习目标：</p> <p>①掌握图纸分析，零件图数控工艺分析与处理的方法。能根据零件工程图进行数控加工工艺分析，确定加工方案，合理规划粗精加工走刀路径；</p> <p>②掌握图形编程点坐标确定的方法。能够利用三角函数法，平面几何计算法，平面解析几何法计算编程基点的工件坐标，并能利用 CAD 软件绘图查询坐标；</p> <p>③重点掌握数控机床的手工编程方法。即掌握 FANUC 数控系统的 MSFT 以及 G 指令的手工编程；能够合理规划刀具路径，选择正确的工艺参数，生成刀具路径并仿真加工，能够利用斯沃仿真加工软件及其数控机床系统软件进行程序校验和调试；</p> <p>④重点掌握零件的数控加工方法。能够针对 FANUC Oi-Mate TC 数控车削系统，FANUC Oi MC 数控铣削系统，掌握数控车床、数控铣床、加工中心的基本操作、对刀、加工。在对刀、加工过程中，使用工具、仪器、操作设备和更换零部件等符合安全文明生产操作规程；</p> <p>⑤掌握工件的加工质量检测方法。对加工的工件，能够利用游标卡尺、千分尺、螺纹规、粗糙度样板等测量工具，检测工件的尺寸精度、形位公差以及表面粗糙度；</p> <p>⑥掌握对合格品的评判方法。能评判合格品、分析废品类型，并能对可修复废品进行加工误差修正。</p>							
<p>(2) 学习内容</p>							

①数控加工编程基础知识； ②数控车削加工编程； ③数控铣削加工编程； ④加工中心加工编程。	
校外实习基地	佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等

核心课程 3		机械加工工艺					
学期	第三学期	总学时	52	理论学时	40	实践学时	12
企业授课教师	张卫华	校内授课教师	李艳红	授课地点 (校内/校外)	校内		
职业能力要求：本课程是机械制造及自动化专业核心课程。通过学习要求学生掌握典型金属切削机床的结构特点及应用，能够制定常见机械零部件的加工工艺规程；具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力；具备实施机械加工工艺规程的能力。							
合作企业：佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等							
引入合作企业教学项目：钻床主轴的加工、冲压凸模加工							
(1) 学习目标： ①掌握机械加工工艺规程的制订的知识； ②掌握金属切削刀具及机床夹具的基本知识； ③掌握典型金属切削机床的结构特点及应用范围的知识； ④具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力； ⑤具备实施机械加工工艺规程的能力； ⑥具备常用机床夹具的设计的基本能力。							
(2) 学习内容 ①机械加工工艺规程制订； ②认识机床夹具； ③轴类零件加工工艺； ④套筒类零件加工工艺； ⑤箱体类零件加工工艺； ⑥叉杆类零件加工工艺； ⑦机械装配工艺基础。							
校外实习基地	佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等						

核心课程 4		精密检测技术					
学 期	第四学期	总学时	30	理论学时	20	实践学时	10
企业授课教师	许乃贺	校内授课教师	尹卫星	授课地点 (校内/校外)	校内		
<p>职业能力要求：</p> <p>《精密检测技术与检具设计》课程是机械设计与制造专业中非常重要的一门专业课程，本课程以《公差配合与技术测量》的学习为基础，也是进一步学习《机械装备设计与制造综合实训》等课程的基础。通过本课程的学习，使学生获得精密检测技术和检具设计基本知识，并培养学生一定的动手能力，为在设计过程中应用公差标准，在制造、质量检验、产品鉴定、机械设备维修等工作中准确而有效的进行测量打下基础。</p>							
<p>合作企业：佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等</p>							
<p>引入合作企业教学项目：通用测量器具及使用方法、三坐标测量技术、表面粗糙度及其检测、检具的设计</p>							
<p>(1) 学习目标：</p> <p>①掌握有关机械测量技术的基础知识；</p> <p>②掌握常用量具的使用方法；</p> <p>③会分析一般的测量误差；</p> <p>④能正确选用与维护常用量具量仪；</p> <p>⑤能根据要求对典型机械零件进行检测并输出测量报告；</p> <p>⑥掌握检具设计的原理；</p> <p>⑦能熟练使用国家标准手册。</p>							
<p>(2) 学习内容：</p> <p>①精密检测的基础；</p> <p>②通用测量器具及使用方法；</p> <p>③三坐标测量技术；</p> <p>④极限与配合；</p> <p>⑤几何公差；</p> <p>⑥表面粗糙度及其检测；</p> <p>⑦检具的设计。</p>							
校外实习基地	佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等						

核心课程 5		机械产品数字化设计					
学 期	第五学期	总学时	72	理论学时	32	实践学时	40
企业授课教师	吉卫华	校内授课教师	杨振国	授课地点 (校内/校外)	校内		

<p>(1) 职业能力要求:</p> <p>①能够使用 Solidworks 或其它三维机械设计软件基于工程特性进行机械结构设计。</p> <p>②能够收集整理常用机械设计计算数字化工具。</p> <p>③能够利用数字化三维模型平台或工厂自动化一站式采购平台进行机械产品行选型设计。</p> <p>④能够对所设计的机械数字化产品进行有效的管理。</p> <p>⑤能够对机械产品提出数字化分析思路。</p>	
<p>合作企业: 佛山市三水合成电器实业有限公司、卫国教育科技有限公司</p>	
<p>引入合作企业教学项目: 机械产品数字化装配、简单零件的数字化分析</p>	
<p>学习目标:</p> <p>本课程主要讲授机械产品数字化结构设计和机械产品数字化选型设计。机械产品数字化结构设计讲授如何基于机械产品材料特性和工艺特性, 利用机械三维设计软件及其数字化工具实现机械产品数字化结构设计。机械产品数字化选型设计讲授如何利用网络数字化三维模型平台或工厂自动化一站式采购平台获取零部件三维模型, 从而高效快速地完成机械产品数字化设计。</p>	
<p>(1) 学习内容:</p> <p>①机加工零部件数字化结构设计;</p> <p>②轴类零件的数字化结构设计;</p> <p>③盘类零件的结构设计;</p> <p>④铸件的数字化结构设计;</p> <p>⑤机械产品数字化装配;</p> <p>⑥零件的三维标注;</p> <p>⑦机架的选型设计;</p> <p>⑧轴系机构选型设计;</p> <p>⑨输送机构选型设计;</p> <p>⑩直线运动机构选型设计;</p> <p>⑪气动机械手机构选型设计;</p> <p>⑫典型机构选型设计;</p> <p>⑬简单零件的数字化分析。</p>	
校外实习基地	佛山市三水合成电器实业有限公司、一汽大众汽车有限公司、佛山市顺德区天品电器科技有限公司等

(二) 人才培养模式

本专业培养适应地方经济社会发展需要的, 面向机械制造行业, 从事机械产品先进制造及其工艺、工装设计, 能够进行设备维护、调试和管理工作的, 具备反求设计、增材制造技术、较强的实践技能和可持续学习的能力, 具有良好职业道德和工匠精神的高素质技术技能人才。

继续深化“校企双链、实岗培养”人才培养模式, 将企业的行业规范、职业标准与专业教学标准相对接, 企业的真实岗位、工作任务与教学项目相匹配(校企双链); 以真实产品作为教学的主要载体, 将教学环节嵌入生产岗位, 校企双方联合进行人才培养(实岗培养)。

把学生三年在校学习的整个过程划分为以下工学结合的五个阶段:

第一阶段: 公共基础课和专业基础课程学习阶段, 主要为后续专业课程学习储备基础理论和文化

知识，掌握本专业的基本能力，教学在校内进行。

第二阶段：生产认知实习阶段，学生到校企合作的企业参加生产实习，了解机电产品制造开发流程、产品标准、质量认证体系知识等，增强学生对本专业职业岗位、性质和特点的认识，在企业进行。

第三阶段：专业核心课程学习与专业核心能力训练阶段，主要完成专业课程的学习和核心能力的训练，在学校进行。

第四阶段：专业综合能力项目化训练阶段，通过项目化教学，在企业工程师和校内教师共同指导下完成综合课程实训，从而提高学生的专业核心能力和职业素质，在校内进行。

第五阶段：顶岗实习阶段，这一阶段为以就业为目标的顶岗实习，培养学生的综合能力，在企业进行。

（三）学生创新创业能力培养

学期	活动主题	活动形式、要求	学分
3	工业产品结构创新设计	对工业产品进行概念设计，学生围绕产品主题，重点突出设计中技术的人性化应用，特别体现交互、绿色、智能等先进设计理念，进行原创性概念设计。	4
4	机械加工小微企业创新训练	以对外机械加工服务为案例，完成市场调研、服务需求、技术条件、市场推广等流程，培养学生创业基本知识技能，使学生具备微小型企业的创新能力和素质。课程成绩以创业（或模拟创业）的阶段成果为主要考核依据。	4
5	机械装备设计与制造竞赛项目训练	由指导老师带领学生参加省级或校外的竞赛，以赛促教，促进学生能力的锻炼。课程的成绩以参赛获得等级名次作为主要考核依据。	4
5	3D 打印及创新设计训练	以对外 3D 打印加工服务为案例，完成市场调研、服务需求、技术条件、市场推广等流程，培养学生创新创业基本知识技能，使学生具备利用 3D 打印技术与产品研发相结合的创新能力和素质。课程成绩以创业（或模拟创业）的阶段成果为主要考核依据。	4

（四）课程思政

1. “课程思政”要以立德树人为宗旨，深入挖掘课程知识和专业技能学习中蕴含的思政元素和思政资源。以立德树人为根本，充分发挥广大教师课程育人的主体作用，大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革，挖掘各门课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，使思政教育融入课堂教学各环节，实现思想政治教育与知识体系教育的有机统一，建立思想政治理论课程、通识教育课程、专业教育课程合力育人的新体系。

2. 通过组建“思政课教师+专业教师+辅导员+专业导师”多学科背景的教学团队等多种措施，建设一支具有自觉“育德意识”和较强“育德能力”的教师队伍，在课程教学中主动研究、加强思想政治教育功能。结合机械装备行业背景，挖掘专业价值、历史内涵，将价值导向和知识传授、能力培养有机融合为一体，凸显课程育人价值功能。将思想价值引领贯穿课程标准、教学计划、备课实施、教学评价等教育教学全过程和各环节。

3. 依托学校位于工业园区的区域优势，积极聘请职业道德高尚、业务精良、技术过硬、经验丰富的行业企业专业人才和能工巧匠担任本专业的兼职教师，实施校内专任教师和企业兼职教师共上一门课程的“双导师制”，坚持用“工匠精神”引导学生从容独立、踏实务实，培养学生专注认真、专业规范的态度；创新思维、精工细作专业技能，提升学生的职业素养，将“工匠精神”的教育贯穿于教学过程始终。深入企业进行生产实习和顶岗实习是了解中国“工匠精神”较直接的方式，经过多年探索，学校形成了订单培养和“认岗-跟岗-顶岗”校外实习模式，让学生理解职业规范、行业标准，感

受“工匠精神”，学生能更直接、更深刻地了解、感知、实践“工匠精神”。技能大赛是培养中国青年一代“能工巧匠”的熔炉，学校十分重视各类技能大赛，以技能大赛为抓手，借助大赛的平台磨练学生的“工匠精神”。

4. 将《中国制造 2025》制造业创新中心（工业技术研究基地）建设工程、智能制造工程、工业强基工程、绿色制造工程、高端装备创新工程等国家制造业重大规划、布局融入教学过程。同时将《大国重器》中普通的产业工人和装备制造业企业转型升级创新中的关键人物所讲述的充满中国智慧的机器制造故事，也融入教学过程，使学生了解中国装备制造业从无到有，赶超世界先进水平背后的艰辛历程，让我们的学生憧憬中国装备制造业迈向高端制造的美好前景，增强学生的时代使命感及对国家发展的认同感与自豪感。

（五）劳动教育

实践教学（认识实习、生产实习、顶岗实习等）设立劳动教育教学模块，丰富劳动教育形式、内容与场所。加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育不少于 16 学时。

序号	课程名称	教学内容	劳动教育	学时
1	金工实训	使学生了解机械制造的一般过程、金属加工的主要工艺方法，能完成简单零件的加工与操作。	通过实训，让学生养成热爱劳动，遵守纪律的好习惯和理论联系实际的严谨作风，拓宽专业视野，增强就业竞争力。	2
2	钳工实训	通过钳工的基本训练，使学生能够完成钳工的基本操作技能的各项要求，主要内容有：划线、锯割、锉削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝、套丝等。	通过实训，让学生养成热爱劳动，具有安全生产知识和文明生产的习惯，养成良好的职业道德。	2
3	制图测绘	通过机械零部件测绘，掌握测绘的操作过程和工量具的使用，掌握图形绘制。	加强劳动观念教育，培养正常使用量具，手工绘制图形的能力；整理整顿实训场所的职业习惯。	2
4	机械设计实训	针对机械设计要求，制定合理设计方案，使学生具备产品设计开发、设计的能力。	加强劳动观念教育，团结协作意识和认真严谨的作风；整理整顿实训场所的职业习惯。	2
5	生产实习	了解理论知识与工程实际的联系，通过生产线机电产品装配实践，培养学生的实际操作能力，在生产实际中提高调查、分析以及解决问题的能力，扩大视野，丰富知识。	企业安全专题培训；企业生产管理 6S 培训。在企业师傅的指导下参与企业生产和技术创新，提升劳动素养	4
6	顶岗实习	培养和锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，去独立分析和解决实际问题的能力，把理论和实践结合起来，提高实践动手能力。	适应企业工作习惯、制度约束和工作绩效考核等，养成不怕吃苦、培养严谨工作作风、提高职业道德。	4

（六）第二课堂

按《佛山职业技术学院“第二课堂”成绩单制度实施办法》（佛职院字【2020】113号）相关要求执行。

序号	第二课堂项目	开设学期	类型
1	行业动态报告	第1学期	讲座
3	先进制造技术	第3学期	讲座
4	机械结构设计	第3学期	校内竞赛
5	3D打印	第4学期	讲座
6	机器人技术	第5学期	讲座
7	3D打印造型设计比赛	第5学期	校内竞赛

八、教学进程总体安排

（一）教学进程总体安排表

2021 级机械制造及自动化专业课程设置与教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周学时及周数分配						考核评价方式	备注	
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六			
											12+5W	16+2W	13+5W	16+2W	14+4W	16W			
公共基础课	必修课	1	13060005	思想道德修养与法律基础(含廉洁修身教育)	理论+实践	1,2	4	72	54	18	2	2						考查	
		2	13060007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论+实践	2,3	4	72	54	18		2	2					考查	
		3	13060009	形势与政策	理论+实践	4	1	64	32	32	每学期8学时	每学期8学时	每学期8学时	每学期8学时				考查	
		4	19070004	大学英语(实用)1	理论	1	3	56	56	0	4							考试	
		5	19070005	大学英语(实用)2	理论	2	4	72	72	0		4						考试	
		6	18070002	体育	实践	1,2	3.5	64	0	64	2	2						考查	
		7	19070009	人工智能应用	理论+实践	1	2	36	26	10	2							考试	
		8	13060010	职业生涯规划与就业指导	理论+实践	4	2	36	24	12	每学期6学时	每学期6学时	每学期6学时	每学期6学时				考查	
		9	15070001	创业教育	理论	3	0.5	6	6	0			每学期6学时					考查	
		10	15070002	创新教育	理论	2	0.5	6	6	0		每学期6学时						考查	
		11	16070001	军训(军事理论)	理论+实践	1	3	92	36	56	2W							考查	
		12	16070002	入学教育	理论	1	1	18	18	0	1W							考查	
		13	13060001	大学生心理健康教育	理论+实践	2	2	36	16	20	1	1						考查	
		14	13060011	高等数学	理论	1	3	54	54	0	4							考试	
		15	19070008	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	理论	2	1	20	20	0		10个专题,共20学时						考查	
		16	21070001	党史	理论	2	1	16	16	0		8个专题,共16学时						考查	
		小计				35.5	720	490	230										
专业基础课	必修课	1	13010092	◎机械制图	理论+实践	1	4	72	50	22	6						考试		
		2	21010001	◎机械CAD	理论+实践	2	3	56	24	32		4*14					考查		
		3	13010094	机械制造基础	理论+实践	2	2.5	48	38	10		4*12					考试		
		4	21010002	公差配合与测量技术	理论+实践	2	2	32	26	6		2					考试		
		5	21010003	机械设计基础	理论+实践	3	3	52	44	8			4				考试		
		6	21010004	机械设计实训	实践	3	1	28	0	28			1W				考查		
		7	20040006	◎CAD技术(NX)	理论+实践	3	3	52	26	26			4				考查		
		8	13010137	制图测绘	实践	1	1	28	0	28	1W						考查		
		9	13050090	钳工实训	实践	1	1	28	0	28	1W						考查		
		10	13010097	金工实训	实践	2	2	56	0	56		2W					考查		
		小计				22.5	452	208	244										

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周学时及周数分配						考核评价方式	备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											12+5W	16+2W	13+5W	16+2W	14+4W	16W		
专业 课	必修 课	1	21010020	◎金属切削机床	理论+实践	1	2.5	48	24	24	4						考查	
		2	21010036	◎电工基础	理论+实践	2	2	40	28	12		4*10					考查	
		3	21010005	◎液压与气压传动	理论+实践	2	2.5	48	30	18				4*12			考查	
		4	21010006	★机械加工工艺	理论+实践	3	3	52	40	12			4				考试	
		5	21010007	★◎数控加工工艺及编程	理论+实践	3	3.5	64	40	24		2					考查	
		6	17010004	生产实习/整周实训	实践	3	4	112	0	112			4W				考查	
		7	21010008	◎PLC 应用技术	理论+实践	4	2.5	48	30	18					4*12W		考查	
		8	21010022	◎单片机原理及应用	理论+实践	4	3	60	44	16				4*15W			考试	
		9	18010015	数控加工实训	实践	4	2	56	0	56				2W			考查	
		10	17010011	★◎精密检测技术	理论+实践	4	2	32	20	12				2			考试	
		11	21010009	工装夹具设计	理论+实践	5	2.5	48	30	18					4*12W		考查	
		12	19010002	★◎机械产品数字化设计	理论+实践	5	4	72	32	40					6 (12W)		考查	
		13	17070002	毕业设计	实践	5	4	112	0	112					4W		考查	第 18 周完成
		14	17070001	顶岗实习	实践	6	16	448	0	448						16W	考查	
		小计				54	1240	318	922							考查		
拓展 课	限选 课	1	21010011	●企业生产现场管理	理论		2	32	32	0		2*16w	2*16w			考查	可以学习在线课程,进行学分认定与转换	
		2	20040007	●创新思维与创新方法	理论		2	32	32	0		2*16w	2*16w			考查		
		3	21010012	●文献检索与论文写作	理论+实践		2	32	24	8			2*16w	2*16w		考查		
		4	21010013	●人机工程学	理论		2	32	32	0			2*16w	2*16w		考查		
		5	17010014	◎特种加工	理论+实践		2	36	26	10			4*9w			考查		
		6	21010014	◎机械产品设计 (SolidWorks)	理论+实践		2.5	48	20	28				4*12w		考查		
		7	17010012	◎工业机器人概述	理论+实践		2	36	30	6				4*9w		考查		
		8	21010019	◎逆向工程与 3D 打印技术 1	理论+实践		2	36	18	18					4*9w	考查		
				小计 (要求必选 12 学分)				12.0	216	166	50							

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核学期	学分	计划学时			学期周学时及周数分配						考核评价方式	备注
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											12+5W	16+2W	13+5W	16+2W	14+4W	16W		
拓展课	任选课						8.0	144	144	0	由教务处统一开设							
				小计（要求必选 8 学分）			8.0	144	144	0								
				总学分、总学时合计			132	2772	1326	1446								
第二课堂		1		第二课堂			10.0	180	0	180	按《佛山职业技术学院“第二课堂”成绩单制度实施办法》（佛职院字【2020】113号）相关要求执行。							
课程名前标注：专业核心课程加★，一体化课程加◎，自主网络学习课程加●																		

(二) 各类课程学时(学分)分配表

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业课	拓展课		总计
	必修课	必修课	必修课	限选课	任选课	
课程性质	必修课	必修课	必修课	限选课	任选课	
学分数	35.5	22.5	54	12	8	132
学时数	720	452	1240	216	144	2772

(三) 专业综合实践项目设置

序号	综合实践项目	开设学期	周数	主要内容及要求
1	制图测绘	第一学期	1	主要内容： 部件测量，绘制装配图、零件图 要求：能完成规范的工程图样
2	金工实训(含钳工实训)	第一、二学期	2	主要内容： 普通机床零部件加工 要求：能独立完成实习内容，零部件质量合格
3	生产实习	第三学期	4	主要内容： 与专业相适应的生产实习 要求：按企业要求完成实习任务
4	机械设计实训	第四学期	3	主要内容： 机械传动设计 要求：能独立完成实习内容，图纸质量合格
5	毕业设计	第五、六学期	6	主要内容： 与专业相适应的企业产品设计 要求：按企业要求完成毕业设计任务
6	顶岗实习	第六学期	13	主要内容： 与专业相适应的企业实习 要求：按企业要求完成实习任务

九、职业资格(或技能等级)证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	装配钳工职业资格证书	广东省职业技能鉴定指导中心	中级	选考
2	维修电工职业资格证书	佛山市职业技能鉴定指导中心	中级	选考
3	三维应用工程师	国家制造业信息化培训中心	4级	选考
4	3D打印(桌面级3D打印设备应用)	工业和信息化部教育与考试中心	中级	选考
5	3D打印(逆向工程应用)	工业和信息化部教育与考试中心	中级	选考

十、毕业要求

(一) 学分要求

1. 在学制规定的年限内修满132学分，其中限选课12学分，任选课8学分。
2. 获得第二课堂10学分。

(二) 其他要求

1. 无职业资格证书和英语等级证书要求。

2. 体育课程要求

(1) 根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014年修订）》的通知（教体艺【2014】5号）文件精神，体质测试成绩达不到50分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

(2) 根据《广东省学校体育三年行动计划（2015-2017）》要求，每个学生需要修满体育类课程108学时。我校学生需要修满154学时，具体由以下四类课程组成，分别计算学时学分。

序号	体育类课程	学时（学分）	备注
1	体育课	64学时（3.5学分）	第一、二学期以必修课程形式开设，第三、四学期以俱乐部形式开设选修课，学生参加俱乐部体育活动累计达18学时计1学分。
2	阳光长跑	36学时（2学分）	每位一年级学生要参加阳光长跑活动，单次体育长跑距离不少于2公里，每学期必须达到60公里，纳入体育课程成绩考核，占20%。
3	体质测试	6学时×3学年=18学时 (1学分)	每年测试一次，纳入体育课程成绩考核，占30%。毕业时测试成绩不到50分者按结业或肄业处理（符合免测条件的学生除外）。
4	校运会及体育文化节	12学时×3学年=36学时 (2学分)	每年举行一次。
合计		154学时（8.5学分）	

十一、专业群建设

专业群名称	机械设计与制造
群内专业	1. 机械设计与制造 2. 模具设计与制造 3. 数控技术 4. 机械制造及自动化 5. 增材制造技术
核心专业	机械设计与制造
平台课程	1. 机械制图 2. 机械CAD 3. 机械制造基础 4. 公差配合与测量技术 5. 机械设计基础 6. 机械设计实训 7. CAD技术(NX) 8. 制图测绘 9. 钳工实训 10. 金工实训

十二、实施保障

(一) 师资队伍

包括专任教师和兼职教师。本专业在校生与该专业的专任教师之比不高于25:1（不含公共课）。高职专业带头人具有高级职称。“双师型”教师一般不低于60%。兼职教师主要来自于行业企业。组建了“思政课教师+专业教师+辅导员+企业导师”多学科背景的教学团队等。

1. 本专业专任教师

应具有较强的职业道德，爱岗敬业，具有本科以上学历并获得高等职业技术教师资格和专业技能证书，同时具备丰富的知识理论与实战经验以及过硬的专业素养与文化底蕴，具有较强的语言表达能力与沟通能力，具备深厚的专业理论基础、较强的专业研究和专业实践能力。并能胜任机械设计与自动化的双师型的教学人员。专业核心与综合训练类课程教师一般应具有中级以上技术职称、双师素质，有在专业相关工作岗位任职三年以上的经历。

机械制造与自动化专业现有专任教师8人。专任教师中教授（高工）1人，中级2人，双师素质比例37.5%；专任教师通过主持企业横向课题、下企业进行生产实践、参加企业职工培训、国内外进修、辅导技能竞赛等措施，提高自己的教科研能力。

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	职业资格	是否双师素质
1	陈思涛	1983.08	男	硕士	讲师	计算机绘图员高级	是
2	刘璇	1991.02	女	大学	助教	计算机绘图员高级	是
3	唐顺	1990.02	男	硕士	助教	计算机绘图员高级	是
4	曹文俊	1980.12	男	硕士	高级工程师		否
5	王欣	1992.12	女	硕士	助教		否
6	于芳芳	1985.04	女	硕士	工程师		否
7	尹树彬	1993.03	男	硕士	助教		否
8	朱炯光	1993.01	男	硕士	助教		否

2. 本专业兼职教师

具有本科及以上学历，具备中级及以上专业技术职称，应具有在机械领域的企业工作 5 年以上的从业经验，熟悉机械制造及自动化生产工作流程的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力，能够热心指导和关心学生，能够带领和指导学生完成教学任务。

兼职教师 5 人，全部来自企业，其中高级工程师 3 人，工程师 2 人。兼职教师通过职教能力培训、参与教改课题、课程开发等提高自己的教学水平；团队还制定了“新老教师一帮一、传帮带”制度，听课督导制度、教科研成果奖励制度等多种制度，通过多种途径培养中青年教师，使团队的专业素质和业务能力整体水平显著提高。

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位
1	吉卫华	1976.07	男	大学	高级工程师		佛山市三水合成电器实业有限公司
2	梁洪胜	1979.10	男	大学	工程师	计算机辅助设计绘图员	惠州市华颖电子科技有限公司
3	毛卫东	1989.07	男	大学	高级工程师	维修电工	佛山市南海中南机械有限公司
4	唐伟军	1974.07	男	大专	工程师		佛山市三水合成电器实业有限公司
5	杨国安	1980.05	男	大学	高级工程师	数控维修技师	北京数码大方科技有限公司

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

实训基地（室）名称	实训室功能	对应课程	开设学期
三水合成专家联合工作室	校企专家共同制定专业人才培养方案；校企共同开发课程和教材；指导学生实训教学，指导学生技能竞赛，为学生开展技术讲座；为教师开展技术培训，开展技术交流活动。	全部职业素质与能力课程	一~六
3D 打印快速设计创新实训室	开展课程教学；开展 3D 打印技术应用、新技术培训等社会服务。	机械设计与创新	三
		快速制造技术及应用	五
快速模具实训室	开展“金属喷涂”课程教学；开展金属喷涂技术应用、新技术培训等社会服务。	快速制造技术及应用	五
快速检测实训室	开展“精密测量技术”课程教学；开展产品质量检测、新技术培训等社会服务。	精密检测技术	四

实训基地(室)名称	实训室功能	对应课程	开设学期
大学生数字化技术创新中心	开展学生自主创新实践活动;开展各类竞赛活动;项目化教学产品制作。	创新课程选修、学生竞赛培训、学生自主学习	一~六
快速制造中心	逆向工程实训及产品反求;快速成型实训及产品生产;快速模具实训及模具制作;竞赛培训。	快速制造技术及应用	五
数控中心	数控车床编程与操作实训及产品加工;数控铣床编程与操作实训及产品加工;加工中心编程与操作实训及产品加工;多轴加工编程与操作实训及产品加工;数控车床中、高级工考证培训及鉴定;数控铣床中、高级工考证培训及鉴定;加工中心中、高级工考证培训及鉴定;竞赛培训。	数控编程与 CAM 加工 数控加工实训	四
模具中心	雕刻机实训及产品加工;数控线切割实训及产品加工;电火花实训及产品加工;注塑模设计与制造实训及产品加工;冷冲压模设计与制造实训及产品加工。	特种加工	五
制图室	机械制图教学;测绘制图实训;塑料模具课程设计实训;冷冲模设计实训;机械设计实训;竞赛培训。	机械制图	一
		机械 CAD	二
		制图测绘	一
工业产品设计实训室	CAD/CAM 软件教学;CAD/CAM 软件课程实训;计算机辅助设计高级绘图员培训及鉴定;助理模具设计师培训及鉴定;竞赛培训。	CAD 技术(UG)	三
		数控编程与 CAM 加工	四
公差测量实训室	尺寸测量实验;螺纹测量实验;形状与位置误差测量实验;齿轮测量实验;竞赛培训。	公差配合与技术测量	二
机构设计与创新实训室	机械课程设计;小家电产品结果设计;创新理论;机械设计实训;机构设计与创新实训;竞赛培训。	机械设计与创新	三
虚拟制造实训室	CAD/CAM 软件教学;CAD/CAM 软件课程实训;计算机辅助设计高级绘图员培训及鉴定;数控车中、高级操作工考证培训及鉴定;数控车铣、高级操作工考证培训及鉴定;加工中心中、高级操作工考证培训及鉴定;竞赛培训。	CAD 技术(UG)	三
		数控编程与 CAM 加工 数控加工实训	四
金工车间	承担金工实训教学任务;为机械类专业或近机类专业学生进行车、铣、刨、磨工等工种的基本操作训练及相关工种的培训。	金工实训	二
钳工室	承担钳工实训教学任务,训练钳工的基本操作技能,如划线、錾削、锯削、攻丝、套丝等;工件检测方法;常用工、量具的使用及考证培训。	钳工实训	一
液压气动实训室	承担液压件拆装、液压元件性能测试、液压回路安装调试、气动回路安装调试、液压仿真设计、液压参数动态测试等实验或实训。	液压与气动技术	二
PLC 实验实训室	承担 PLC 软硬件基本操作,基本布尔指令编程训练,基本继电器电路控制,电机控制等实训。	PLC 应用技术	四
工业机器人拆装实训室	承担机器人结构组装、基本操作等实训。	工业机器人概述	五
3D 打印产业学院	三维检测、逆向造型设计,三维抄数,3D 打印,机械产品数字化设计。	3D 打印综合实训	五

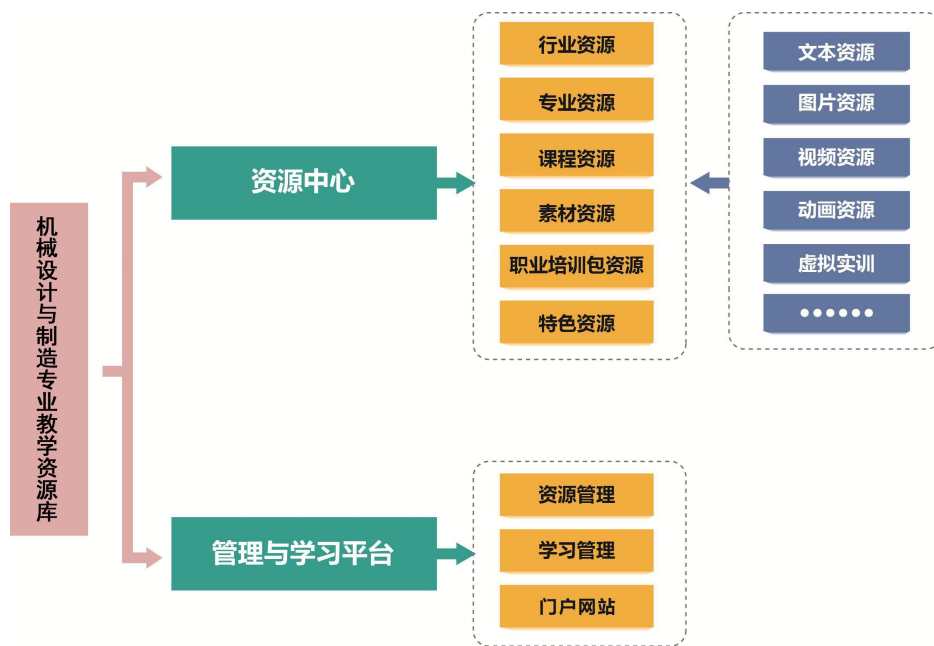
2. 校外实训基地

实训基地（室）名称	实训室功能	对应课程	开设学期
佛职院教师企业工作站	以快速制造技术为核心技术，为企业提供技术服务；校企共同开发课程和教材；为企业员工开展技术培训	全部职业素质与能力课程	一~六
佛山市三水合成电器实业有限公司	家电产品国际标准实训	电工基础	三
	数控加工实训	数控编程与 CAM 加工 数控加工实训	四
佛山市恒力泰机械有限公司	机械装备开发、制造	机械设计与创新	五
		机械产品数字化设计	五
佛山市永利泰车轴有限公司	数控加工、制造工艺	数控编程与 CAM 加工 数控加工实训	四
		机械制造工艺与工装夹具	三
佛山市新昇电业制造有限公司	装配生成线	ISO9000 质量管理体系认证	四
		企业管理	四
普拉迪数控科技有限公司	数控设备研发、生产	PLC 应用技术	四
佛山市顺德区天品电器科技有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
佛山市南海中南机械有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
佛山市南海华达高木模具有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
一汽-大众汽车有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
佛山纳尼亚家居有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
百威英博（佛山）啤酒有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
广东科立工业技术股份有限公司	顶岗实习	顶岗实习	六
广东银纳增材制造技术有限公司机械制造与自动化专业校外实践教学基地	教师培训、顶岗实习	顶岗实习	一~六

（三）教学资源

1. 专业教学资源库

机械设计与制造专业教学资源库主要建设一个资源中心，一个管理与学习平台。资源中心的建设主要包括行业资源、专业资源、课程资源、素材资源、职业培训资源、特色资源六部分。资源建设的路径关系为素材资源——课程资源——专业资源。管理与学习平台是资源库运行的关键要素，主要包括资源管理平台、学习管理平台和门户网站三个平台，具体建设内容。



机械设计制造专业群教学资源库建设框架

2. 精品在线开放课程

精品资源共享课课程网站如下：

《机械 CAD》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206276102.html>

《公差配合与技术测量》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206131436.html>

《机械设计与创新》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204632469.html>

《数控编程与 CAM 加工》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/207513845.html>

《快速制造技术及应用》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204077720.html>

《液压与气动技术》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/210195031.html>

《PLC 应用技术》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203295807.html>

《工业机器人概述》：<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206005916.html>

依托“机械设计制造专业教学资源库”，建成了《液压与气压传动》、《公差配合与技术测量》、《机械制造基础》、《机械产品数字化设计》等省级资源库课程，网址为：

https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/hkkxah-njlvnamemkzk2vq/sta_page/index.html?projectId=hkkxah-njlvnamemkzk2vq。

3. 校企合作教材

在教材建设方面，我们也优先选用国家高职高专推荐教材和获奖教材，积极编写针对性强的核心课程教材，并根据专业群的特色，编写了多本工学结合教材。具体的编写情况如下表所示：

教材名称	出版社	作者/名次	出版年月
机械制图	人民邮电出版社	文学红/主编	2012.05
机械制图习题集	人民邮电出版社	文学红/主编	2012.09
快速制造技术及应用	航空工业出版社	原红玲/主编	2015.01
冷冲压工艺与模具设计	电子科技大学出版社	文学红/主编	2015.07
机械设计与创新	北京师范大学出版社	朱秀娟/主编	2015.08

教材名称	出版社	作者/名次	出版年月
数控编程工作任务（基于德国标准）	化学工业出版社	冯安平/主编	2015. 10
液压与气动技术	人民邮电出版社	毛好喜/主编	2017. 01
数控特种加工技术	西北工业大学出版社	夏冬梅/主编	2018. 03
机械制图（AR版）	人民邮电出版社	董文杰/主编	2018. 09
3D打印实训指导	华中科技大学出版社	杨振国/主编	2019. 01

4. 其他数字化教学资源

（1）职业技能赛项资源转化

职业技能大赛是检验参赛队的团队协作能力、计划组织能力、设计能力、加工能力、设备维修能力、职业素养、效率、成本和安全环保意识的有效手段。引导高职教育专业教育教学改革，加快工学结合人才培养模式改革与创新步伐，加强企业参与学校教学和校企合作力度。基本内容包括：1）大赛样题（试题库）、2）大赛技术文件、3）竞赛技能考核评分案例、4）大赛现场考核环境描述、5）竞赛过程音视频记录、6）优秀选手（指导教师）访谈、7）评委（裁判、专家）点评、8）模拟赛场等。创新内容包括：1）基于移动终端微课互动教材（电子介质）、2）基于工作过程系统化的项目式教材（纸质介质）等。

资源转化成果包含文本文档、演示文稿、视频文件、Flash 文件、图形/ 图像素材和网页型资源等。

（2）佛山装备制造行业科技与社会服务平台

提供对外服务，包括职工在线与离线教育、在线交流中心和校企合作案例等。

模块	栏目
1. 网站首页	设备展示
2. 科技信息新闻发布	行业动态、园区动态、企业新闻、政策法规、展会会议
3. 职工在线与离线教育（微课视频、资料下载等）	微课案例（企业生产和学校教学）（85个微课）、资料下载
4. 在线交流中心	企业留言、培训课程发布、技能培训、技能鉴定、项目开发服务、在线交流
5. 校企合作（合作案例共享）	企业资源库、产学研成果展示、专利成果
6. 企业招聘信息发布	校园招聘、企业招聘

（3）虚拟教学工厂

可以模拟真实工厂的环境和 workflows，支持若干门课程的仿真实训，可以使学生体验各工种岗位的操作规范和技能要求。

教学案例	由介绍零件使用功能开始，包括零件技术要求分析、识读图纸、加工方法分析、工序与工步设计、装夹与定位、仿真加工演示、检测方案等。如：Z3040 摇臂钻 压盖 44023-4-17 Z3040 摇臂钻 油缸体 41029-2-26 Z3040 摇臂钻 支承套 3-38 Z3040 摇臂钻 轴座 41031-2-28 C6140 车床 齿轮 2046-3-40 C6140 车床 尾座螺母 03015-5-7 C6140 车床 刀架座 04013-5-54 C6140 车床 法兰盘 02088-4-12 C6140 车床 尾座丝杠 03014-5-6 C6140 车床 凸轮 02139-4-63
电子课件	《机械制图》电子课件清单： 制图的基本知识和技能 常用几何图形的画法 投影概念和投影特型 正投影与三视图

	轴测图 组合体视图 常规件的特殊表示法 标准件和常用件的画法 零件图 装配图 《数控车编程与加工》电子课件清单： 安全生产 数控机床的基础知识 数控机床编程基础 数控车刀安装与对刀 轴类零件加工 槽加工 盘套类零件 《数控铣编程与加工》电子课件清单： M98G68G51 编程格式及指令 插补功能指令 刀柄 刀具补偿 刀具简介及选用原则 对刀装刀换刀 基点和节点 夹具 孔加工 切入切出顺逆铣 切削及进给 数控铣床安全操作 数控铣简介 铣加工刀具 铣加工实例一 铣加工实例二 铣加工实例三 坐标系
图纸识读	包括一些案例的图纸、三视图及三维模型结构、图纸识读分析。如：齿轮拨块 床尾螺母 床尾主轴 刀架座 顶尖套盖 法兰盘 凸轮 凸轮板 压环
在线教学资源库	提供用于权限管理，各类数字化教学资源的上传、下载及相关管理功能。

（四）教学方法

1. 教学方法

本专业课程根据教学内容和学生实际情况，针对不同的重点和难点内容采用不同的教学方法。主要有以下几种：

（1）案例教学法

每个案例就是一个真实的生产任务，根据教学需要进行任务分解，每次课都制定有具体的子任务，要求学生完全按照实际的生产过程，完成整个工作过程。

（2）教、学、做一体化

本专业在课程教学时践行理实一体化的教学模式。教室也是实训室，理论教学与技能训练相结合，提高了教学质量和效率，充分体现了高等职业教育的特色。通过在校外实训基地和生产现场进行的课程实训，可以更好地培养学生的职业素养和职业技能。

（3）小组单元法

小组讨论法：课程教学中常就某一任务或问题，将学生分成若干小组进行分析和讨论，推举或综合出最合理的处理方法。这种教学方法，不但可以充分调动学生参与教学的积极性，提高学生的思维敏锐性和正确性，还能够锻炼学生组织协调和解决工作问题的能力。

小组工作法：实施小组工作法，每一小组通过团结协作，制作出一个合格的产品零件。这种教学方法，小组成员有明确的分工，但不拘泥于分工，小组成员为实现共同的目标，互相帮助、互相协商、相互信任、相互交流，积极发挥各自的智能，培养了学生的团队合作精神。

（4）自主学习法

通过专业教学资源库，和各个课程网站，学生可以通过电子教案、教学视频、相关网站和企业案例等丰富的网上资源与图书馆资源，在课余时间借助于教学媒介，更深入地学习相关专业知识，并熟悉专业环境和了解专业发展，有利于培养和提高学习兴趣。

2. 教学手段

(1) 充分发挥现代化多媒体教学的功能

在教学过程中，充分利用校内外的多媒体条件，通过影音、动画（三维或二维）、图片、CAD 电子图纸等讲授该课程内容。所讲授的工程案例及布置给学生的工程案例等也是通过多媒体实现的。

(2) 现代网络与信息技术的运用

在学校内，学生宿舍/教室都布有网络；在校外实训基地，也实现了学生可以需要时连入因特网，为课程的教学、学生的学习提供了良好的现代网络支撑。一方面学生可以通过网络搜集更多的工程案例，另一方面方便了学生与老师之间的交流，同时有专业教学资源库及课程网络资源，也方便了学生通过网络的学习；同时，通过网络，学生和教师可以方便的了解学习行业、企业先进的专业技术、更广泛的专业知识。

(3) 充分利用企业资源

教学过程中以“校企双链、实岗培养”模式中进行的，依托企业资源，聘请企业具有丰富工作经验和具有一定职称的企业员工作为兼职教师，授课采取“双导师制”由专任教师与兼职教师共同完成教学任务，教学过程中引入企业项目。

3. 教学组织形式

在教学过程中以学生为中心，采用“教、学、做”一体化的教学形式。在教学组织上，实行多种实践教学方式相结合：实训课+一体化课程实训项目+整周实训项目+考证项目+专业协会活动+创新创业技能竞赛项目+专业综合实践项目+校外实训基地练习。这些措施保证了教学计划目标的实现，有效的提高了学生的动手能力和对技术的自主运用能力，为毕业后的顺利上岗提供了可靠的保障。在教学计划中，每学期都安排有针对性的项目实训，通过这些多层次、有梯次的实训项目，培养学生的职业能力。

(五) 学习评价

本专业是机械设计与制造专业群的专业之一，构建了以学校、行业、企业和其他社会组织等共同参与的多元化评价主体的人才培养质量评价体系。

高职人才培养质量评价主体主要由教育系统内部评价和社会评价两部分组成。

教育系统内部评价主体主要有学校、教师和学生自身三部分。以学校为主体在学校内部的评价有多个方面、多个层次，但就高职人才培养质量而言，学校内部的评价主要是指专业与课程评价、教学条件和教育教学管理评价。学校要全面论证专业定位是否适应社会需要，以及专业课程体系是否与人才培养目标一致，能够达到高职人才培养质量标准的要求。

人才培养质量的社会评价主体主要有行业企业、毕业生及学生家长和独立性的社会评价机构三部分。首先，专业教师走访企业，了解毕业生的工作表现，以及工作中对所学专业知识的运用“职业技能的熟练程度”基本素质的表现，让企业对毕业生质量进行评定；其次，走访学生家长，通过比较其子女在接受高职教育前后，以及在就业中的表现可较好地评估其子女受教育前后发生的变化，可从一个侧面反映高职教育人才培养的质量。再次，学校还请第三方评价机构——麦可思公司对毕业生的情况进行调查。

(六) 质量管理

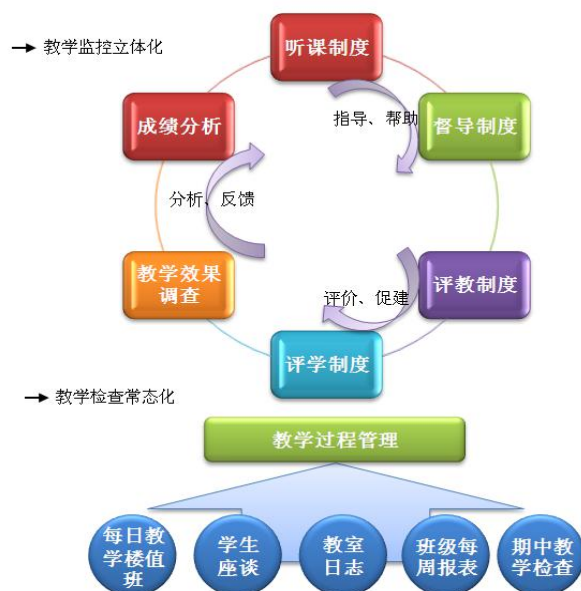
1. 建立教学质量保障体系

本专业按照学院教学质量管理与监控要求，通过专业建设指导委员会，校企共同实施教学质量监

控，并利用第三方社会评价机构，逐步形成开放、可持续发展的教学质量监控、评价与保障体系。

充分发挥“督导评教”、“学生评教”、“领导评教”、“同行互评”的作用，完善期初、期中、期末教学检查制度。形成教研室自查、系部普查和学院抽查的机制。建立以用人单位、系领导、专业教师、学生代表为主的二级教学督导机构。

机械设计制造专业群构建了施如下图所示的教学过程质量保障体系，并建立了相应的专业教学质量标准。



2. 企业导师制的实施

本专业为了提高人才培养质量和就业质量，在学生集中实习的企业，选拔富有管理经验的、具有较高的专业知识和技能的资深管理者或技术专家作为学生的企业导师。

(1) 企业导师的选拔

企业导师的选拔要从品德、业务水平、指导技能三个方面入手。品德方面要求导师为人公正、爱岗敬业，具备耐心、爱心、乐于施教等素质；业务水平要求导师工作能力强、工作经验丰富；并要求导师要善于表达、传授自己的知识和经验，语言表达能力和实际操作演示能力强，沟通能力强。

(2) 企业导师的职责

明确企业导师的职责可以更好地培养学生，在校企合作时由学校和企业共同商定企业导师在顶岗实习阶段的主要工作任务、完成的目标、培养方式等等。

(3) 企业导师的考评

企业导师的考评主要是对导师工作情况的评价，考评可以分为三个部分：学校的评价、企业的评价、学生的评价。考评是为了促进企业导师更好地指导学生，提高培养质量。

十三、附件

(一) 合作学院建设

以机电工程学院为依托，以机械设计与制造专业（专业群）为主体，以快速制造技术为核心，在与三水合成电器实业有限公司长期合作的基础上，共建三水合成快速制造学院。与广东中南机械智能装备孵化器有限公司及南海区政府，构筑专业校企政合作平台，形成多方参与、共同建设、多元评价

的运行机制，解决专业办学中人才培养、师资培养等方面的难点问题，解决企业员工素质提升与技术升级不相适应等方面的难点问题。按照“人才共育，过程共管，成果共享，责任共担”的模式要求来建设。

1. 成立了 3D 打印产业学院

佛山职业技术学院与广东中南机械智能装备孵化器有限公司本着“共建共享、发展共赢”的原则，整合校企双方资源，形成政、校、企深度合作办学机制，合作成立 3D 打印产业学院。

依托 3D 打印产业学院，主要从以下 6 个方面展开工作：

(1) 人才培养方面：共建专业（群），优化专业设置，开展订单式培养、“二元制”培养；共同制定人才培养方案，开发课程、教材、企业案例以及信息化教学资源库；共建实习实训基地，组织学生实习实训；共同开展人才培养质量评价，举办技能竞赛；共建校园文化，推动企业文化进校园，培育工匠精神；

(2) 创新创业方面：共建学生 3D 打印创新创业中心，创业孵化基地、小微企业创业基地等创新创业教育实践平台；共同举办创新创业专题竞赛和项目对接活动，共同开展就业创业指导和服务，建立毕业生跟踪调查制度，促进毕业生就业创业；

(3) 技能大师培养方面：共同组织教师到企业实践，加强专业老师培养培训，推进“双师型”教师队伍建设；共建校企师资交流机制，实行互派互聘，推进兼职教师队伍建设；共建技能大师工作室，推进高技能人才队伍建设；

(4) 职业培养方面：共建技术技能培训中心、职工培训中心、职业资格鉴定中心，共同开展面向企业员工和社会人员的技术技能培训、职业资格鉴定，为人力资源开发服务；

(5) 技术与工艺革新方面：共建应用技术协同创新中心，产品研发中心，开展项目合作，共同开发新产品、新工艺；合作组建产学研联合体，推进科技成果转化；

(6) 其他：衔接校外企业、院校相关项目，合作开发。

在佛山，3D 打印、移动装备、数控系统、光机电一体化、新能源等众多高端机械装备制造业项目，有的已经纷纷上马，也有的处于筹备酝酿阶段。这些项目，是改变和提升制造业面貌的潜在力量，甚至将引领珠三角地区经济发展方式的转变。在 3D 打印设备领域，随着中南机械、南方风机、峰华卓立等本土企业将前沿的 3D 打印技术投入到产业化应用，佛山 3D 打印产业正步入加快发展阶段。

2. 合作学院理事会

快速制造学院/3D 打印产业学院管理机构为合作学院理事会，成员由合作企业负责人、学校领导、校企双方相关职能部门负责人、系领导、专业带头人等组成，理事会设理事长 1 人、副理事长 2-3 人、理事若干人。实行理事会领导下的院长负责制，由理事会聘任院长 1 人、副院长 2-3 人。

合作学院理事会理事长由学校领导担任，合作学院院长由合作企业领导担任，系主任担任副院长。

合作学院理事会是合作学院的最高权力机构，理事会按照理事会章程的规定行使权力，统一领导合作学院的工作，支持院长行使职权。

3. 三水合成快速制造学院/3D 打印产业学院运行机制建设

(1) 运行管理机制建设

制订产业学院的系列运行制度。分别制订《三水合成快速制造学院章程》，明确学院与企业的责权利；制定《三水合成快速制造学院运行与管理办法》、《三水合成快速制造学院技术服务管理办法》、《三水合成快速制造学院“厂中校”运行管理办法》、《三水合成快速制造学院“校中厂”运行管理

办法》、《三水合成快速制造学院教师企业工作站管理办法》、《三水合成快速制造学院企业专家工作室管理办法》、《三水合成快速制造学院教师参加企业实践管理办法》、《三水合成快速制造学院学生顶岗实习管理办法》、《三水合成快速制造学院“订单式”培养与管理办法》等制度，规范和保障二级合作学院的管理与运行。

完善人才培养运行管理。落实企业全程参与教学工作，定期召开人才培养工作会议，联合完成年度专业调研报告与人才合作培养计划，校企共同设计、实施、评价人才培养方案，共建共享教学资源。

(2) 动力机制建设

完善服务平台，共谋技术开发。依托企业专家校内工作室和专业教师企业工作站等平台，形成技术服务、技术开发、技术应用等多功能服务平台，为企业提供服务。

设激励机制，吸引兼职教师。制定《三水合成快速制造学院校企双方专业技术人员互兼互派制度》、《三水合成快速制造学院兼职教师参与校企合作管理办法》、《兼职教师教学能力提升培训制度》，《兼职教师评价与奖励制度》，激励企业技术人员担任兼职教师。

(3) 保障机制建设

建立合作企业的引入、绩效评价机制。制定《三水合成快速制造学院企业引入评价标准》，制定《三水合成快速制造学院绩效评价制度》和《校外实习实训基地评价标准》，以合作育人为主题每年度开展一次绩效评价，完成预定目标的合作企业予以表彰与奖励；对考核不合格、对人才培养作用不佳的合作企业提出整改建议，保证三水合成快速制造学院良性运行。

4. 建立了专业教师企业工作站、企业专家联合工作室

在三水合成电器实业有限公司，建立学院教师企业工作站，由企业提供办公场地和办公设备，专业教师在企业开展快速制造技术服务和员工培训，与企业工程技术人员共同开发课程和校企合作教材。

在机电工程学院，建立三水合成企业专家联合工作室，由学校提供场地和办公设备，企业专家到校开展专业建设、课程建设、教师培训、技能大赛指导、技能鉴定、专业教学资源库建设、学术讲座、企业培训项目开发和技术交流活动。

专业教师工作站和企业专家工作室建设项目一览表

建设内容	主要职能及建设目标
佛职院教师企业工作站	①以快速制造技术为核心技术，为企业至少提供4项技术服务；②校企共同开发《快速制造技术》、《家电产品结构》课程和教材；③每年为企业员工开展技术培训120人次以上。职业技能鉴定30人次以上。
三水合成专家联合工作室	①参加专业人才培养方案制定；②校企共同开发《快速制造技术》、《家电产品结构》课程和教材；③参加专业教学资源库建设，提供企业产品、标准、案例等素材；④指导学生实训教学，指导学生技能竞赛，为学生开展技术讲座；⑤为教师开展技术培训，开展技术交流活动。

5. 开展学生生产实习及素质拓展活动

学生在合作学院进行与专业相适应的生产实习，了解产品生产开发流程、产品标准、质量认证体系知识等，增强学生对本专业职业岗位、性质和特点的认识。企业兼职教师来校给学生开展专业讲座，内容涉及行业的新技术、新工艺、新设备等。

6. 对园区模具企业、汽车零部件企业、家电企业开展“全方位、一站式”技术服务

依托三水合成快速制造学院的教师企业工作站、企业专家联合工作室、机械装备服务网，通过建立佛山市快速制造工程技术研究开发中心、工业产品精密检测科研基础平台和建立三水合成小家电故

障检测中心（厂中校），吸收园区其他企业的技术专家和能工巧匠，适应广东省及佛山市产业转型升级的需要，对学校周边乐平工业园、三水工业园、狮山工业园等园区内的中小型模具企业、汽车零配件企业、家电企业，开展产品设计、产品快速制造、产品检测等方面的“全方位、一站式”的技术服务与，主要从以下几方面进行。

产品结构优化设计、创新设计：重点针对家电、小家电和光电产品，开展产品结构的优化设计、创新设计、节能减排设计等技术服务。

产品快速制造与检测：共享快速制造国家工程研究中心的最新研究成果，将快速成型、快速模具、逆向工程等先进、成熟的新技术与新工艺，推向园区汽车、家电、机械装备等企业，缩短产品设计周期，提高产品质量和降低成本。

数控加工与装备：瞄准园区企业加工技术应用难点，开展高精密、高性能复杂零件的数控加工、高速加工、特种加工工艺与装备研究，大力推广应用相关技术，为新型装备开发提供基础共性技术。

（二）专业建设指导委员会名单

姓名	性别	职务/职称	技术岗位	单 位	专业指导委员会 职务
吉卫华	男	高级工程师	研发主管	佛山市三水合成电器实业有限公司	主任委员
曹文俊	男	高级工程师	专任教师	佛山职业技术学院	副主任委员
杨振国	男	高级工程师	专任教师	佛山职业技术学院	委员
杨炽洪	男	工程师	总经理	广东银纳增材制造技术有限公司	委员
刘 杰	男	副教授/博士	专任教师	佛山科学技术学院	委员
毛卫东	男	副总经理	副总经理	佛山市南海中南机械有限公司	委员
毛彩云	女	高级工程师	专任教师	华南农业大学	委员
邱文卿	男	高级工程师	经理	佛山金星微电器产品有限公司	委员
王 晖	男	讲师	专任教师	佛山职业技术学院	委员

（三）专业人才培养方案论证意见

2021年4月29日，专业建设指导委员会组织专家，审查了2021级机械制造及自动化专业人才培养方案。专家组参照国家高等职业教育装备制造类机械制造及自动化专业标准，结合珠三角装备制造业行业特点，经过充分讨论，一致形成以下意见：

1. 该专业定位于服务于珠三角支柱产业——装备制造业等技术领域，行业定位准确；
2. 培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济社会发展需要，具有一定科学文化水平、较强的创新创业能力、良好职业素质，掌握机械制造及自动化专业知识和技术技能，面向装备制造领域的高素质劳动者和技术技能人才。
3. 本专业人才培养方案论证充分，定位准确；专业培养目标明确，符合佛山及珠三角地区机械装备制造企业高级技术技能人才需求；课程设置中基本素质与能力课程、职业素质与能力课程等级设置次序合理，课时适当；理论和实践课时比例适当；技能证书的选择科学合理，能体现本专业学生的技能考核要求。其能力进阶的课程体系能够满足高级技术技能人才的要求。

专家组一致认为：机械制造及自动化专业人才培养方案符合专业技术技能型人才的培养要求，能够使学生在学习过程中形成职业意识，符合职业道德规律和高级技术技能人才成长规律。

专业建设指导委员会主任：吉卫华

日期：2021年4月29日