

湛江市工商职业技术学校

湛江市工商职业技术学校

# 机电技术应用 专业

(2022 级)

## 人 才 培 养 方 案

制定：机电系专业教研组

日期：2022 年 8 月

教学系审核：

教务科审核：

教学副校长：

日期：

日期：

日期：

# 机电技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：机电技术应用

专业代码：660301

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

## 三、基本学制

标准学制为3年。

## 四、职业面向

所属专业大类	所对应行业	所对应职业（岗位）	职业资格证书
装备制造类	机械加工制造	机电产品生产加工	车工中级工、铣工中级工
	机械自动化运行	机电设备装配与调试	机床装调维修工中级证、维修电工中级证、低压电工操作证
		自动生产线操作与维护	
		电气线路安装与检修	
	机电设备维修	机电设备维修	机床装调维修工中级证、钳工操作工、低压电工操作证
	机电产品管理与营销	设备管理员	
机电设备营销员			

说明：可根据学校实际情况和专业（技能）方向取得1或2个证书。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向制造类企业，培养从事机电设备、自动化设备和生产线安装、调试、运行、检测、维修及营销等工作，具备职业生涯发展基础和终生学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

#### ※ 职业素养

- 1、具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
- 2、具有良好责任心、进取心以及创新精神和服务意识。
- 3、具有人际交往与团队协作能力。

- 4、具有获取信息、学习新知识的能力。
- 5、具有一定的计算机操作能力。
- 6、具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

#### ※ 专业知识和技能

##### 1、通用能力：

(1)识读图样能力：具有识读一般复杂机械零件图、装配图，电气原理图、接线图，液压、气动系统图的能力；具有应用计算机绘图软件抄画机械和电气图样的能力。

(2)工量具及仪表选用能力：具有常用机械加工工具、量具、刀具选用的能力；具有常用电工、电子仪表使用的能力。

(3)具有查阅专业技术资料的基本能力，能根据图样要求进行机电设备操作的能力。

(4)具有运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力。

(5)掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理。

(6)掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、液、气等控制技术。

##### 2、职业特定能力

#### ◆ 专业（技能）方向——机电设备安装与调试

(1)能初步进行一般机电设备的操作、运行、调试与维护。

(2)能识读机电设备的电气原理图和接线图，并按照工艺要求完成电气部分的连接。

(3)能识读机电设备的装配图，并按照工艺要求完成机电设备的组装。

#### ◆ 专业（技能）方向——机电产品维修

(1)能对机电产品进行常规维护，并完成维护报告。

(2)能对机电产品进行常见故障诊断，并完成故障诊断报告。

(3)能对机电产品的常见简单故障进行排除。

#### ◆ 专业（技能）方向——机电产品营销

(1)了解机电产品的性能和用途。

(2)能进行一般机电产品的营销和售后服务。

(3)能对机电设备进行简单的安装、调试、维修。

### （三）主要接续专业

高职：机电一体化技术、智能控制技术、自动化生产设备应用

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程、电气工程及其自动化

## 六、课程设置及要求

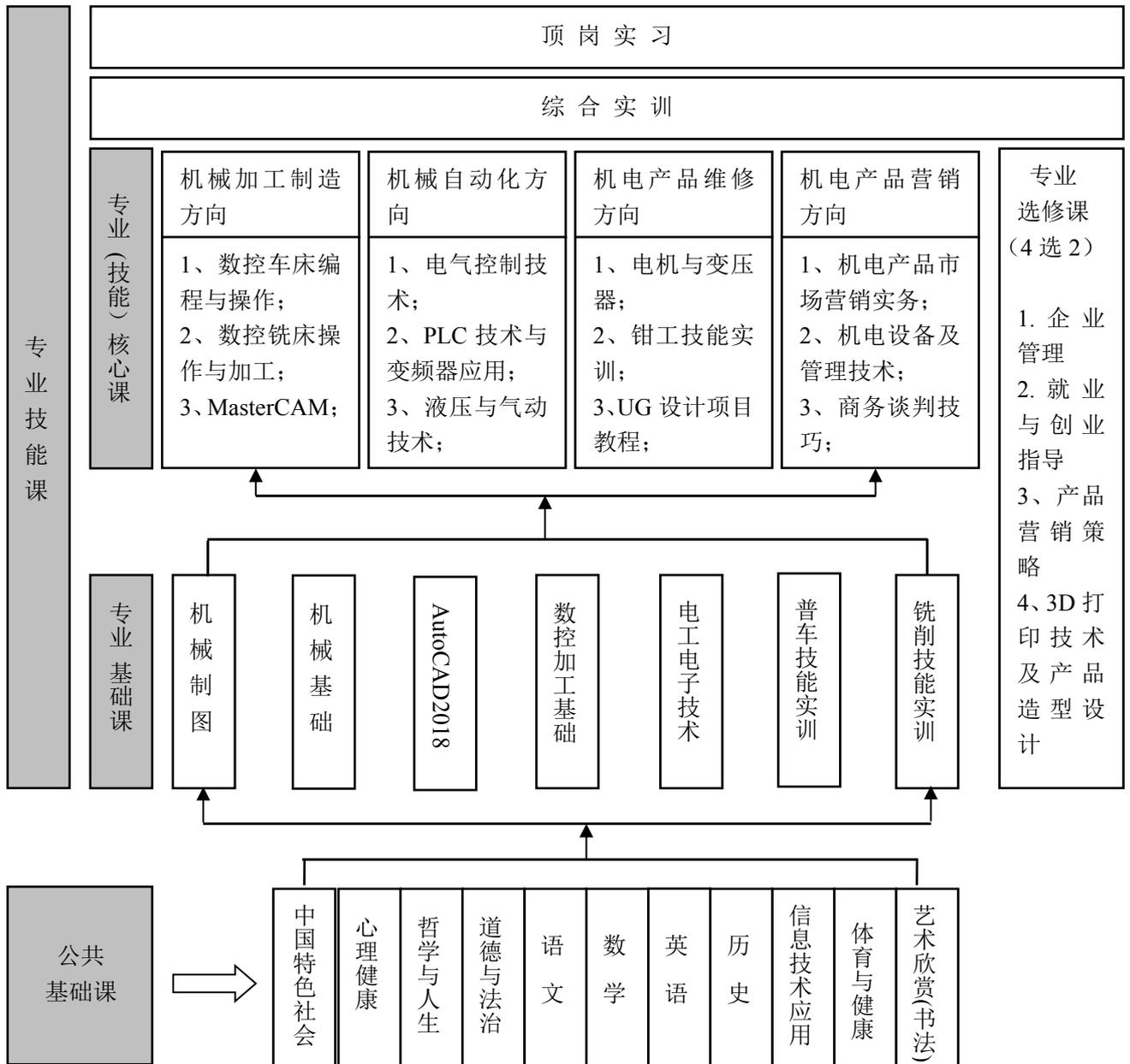


图1 课程设置结构图

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治课（中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、道德与法治）、语文、数学、英语、历史、体育与健康、艺术欣赏（书法）、信息技术应用等基础课程。

专业课包括专业基础课和专业（技能）核心课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

### （一）公共基础课

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	通过本课程内容学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	36
2	心理健康与职业生涯	本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才作为培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	通过本课程内容学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
4	职业道德与法治	通过本课程内容学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	36
5	语文	学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与4个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展的需要提供支撑。	198
6	数学	中等职业学校数学课程分基础模块与拓展模块。基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计；拓展模块是基础模块内容的延伸和拓展。通过数学课程的学习，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素	144

		养，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	
7	英语	中等职业学校英语课程的任务是帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中职英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	144
8	历史	中等职业学校历史课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块包括“中国历史”和“世界历史”；拓展模块是开拓学生视野，提升学生学习兴趣，供学生选修的内容。历史课程是以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72
9	体育与健康	中等职业学校体育与健康课程落实以体育人，增强学生体质为目标。通过本课程学习，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。	144
10	信息技术应用	中等职业学校信息技术课程帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力。	108
11	艺术欣赏(书法)	本课程培养学生学习书法艺术的兴趣，提高其审美能力、人文素质以及汉字知识素养与水平，正确使用硬笔和毛笔，会正确工整地书写汉字，表现出一定的美感，并有相应的速度。	36

## (二) 专业课程

### 1、专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时	专业核心课程(是/否)
1	机械制图	本课程主要讲授投影作图、图样识读与绘制、极限与配合等内容,使学生完成绘图与读图任务,提高学生空间想象力、能熟练阅读一般程度的零件图和部件装配图,能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图,能熟练使用 AutoCAD 计算机绘图软件。	180	否
2	机械基础	本课程主要讲授机械常用机构、机械零件和机械运动的基本规律等内容,使学生具有分析、选用和设计机械零部件及简单机械传动装置的初步能力,具有维护机械传动装置的能力。	72	否
3	电工与电子技术	本课程主要使学生掌握电路的基本概念和基本定律,学会简单的电工电子计算,能读懂简单的电路图,使学生了解和掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能和作用。同时也要求增强学生的实验能力以及应用基本理论解决问题的能力,为学生今后的发展提供必要的基础。	144	否
4	AutoCAD 2018	本课程主要讲授 AutoCAD 基本操作,创建及设置图层,绘制二维基本对象,编辑图形,书写文字,标注尺寸,绘制轴套类、盘盖类、叉架类及箱体类零件,绘制装配图,创建三维实体模型和图形输出等内容,重点培养学生的 AutoCAD 绘图技能,提高解决实际问题的能力。	108	否
5	数控加工基础	本课程主要使学生了解数控加工的基本原理和技术特点,掌握数控加工和编程基础知识,熟悉数控程序代码和格式,了解各种数控加工刀具的结构和用途,具有一定的手工编程能力。	36	否
6	车削技能实训	本课程主要培养学生普通车削加工的基本技能。通过实训教学,使学生了解普通车床的基本结构和保养,了解车削加工的工艺特点和适用范围,熟悉普通车削加工的操作规程,能熟练规范地进行车床的操作;能熟练识读车削零件图纸,熟悉车刀的基本结构和材料,掌握车刀的刃磨技术;能熟练掌握常用车削加工方法,合理制定车削加工工艺,合理选择刀具和车削参数;熟悉常用车工量	90	否

		具的使用,学会测量方法和车削尺寸的控制,达到初级车工技术水平。		
7	铣工技能实训	本课程主要培养学生普通铣削加工的基本技能。通过实训教学,使学生了解普通铣床的基本结构和保养,了解铣削加工的工艺特点和适用范围,熟悉普通铣削加工的操作规程,能熟练规范地进行铣床的操作;能熟练识读铣削零件图纸,了解铣刀的基本结构,熟悉常用铣削加工方法,合理制定铣削加工工艺、选择铣削参数和刀具。熟悉常用铣工量具的使用,学会测量方法和铣削尺寸的控制,达到初级铣工技术水平。	90	否

## 2、专业技能方向课

### (1) 机械加工制造

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时	专业核心课程(是/否)
1	数控车床编程与操作	本课程主要培养学生数控车床操作和加工的基本技能。通过实训教学,使学生了解数控车床的基本结构和工作原理,熟悉数控车加工操作规程,能熟练规范地进行数控车床的加工操作和维护保养,能熟练完成简单零件的数控车编程和加工操作。	90	是
2	数控铣床操作与加工	本课程主要培养学生数控铣床操作和加工的基本技能。通过实训教学,使学生了解数控铣床的基本结构和工作原理,熟悉数控铣加工操作规程,能熟练规范地进行数控铣床的加工操作和维护保养,能熟练完成简单零件的数控铣编程和加工操作。	60	是
3	MasterCAM	本课程任务是学会零件造型设计与数控加工自动编程参数设置。要求学生掌握常用CAD与CAM软件的应用方法,能绘制中等复杂程度零件的三维造型图,能正确选择刀具和参数设置,正确合理生成刀具轨迹的方法,能利用程序后置处理的方法生成数控加工程序,并利用软件进行模拟仿真加工,掌握程序的传输方法,并能在数控机床上完成零件的加工。	30	是

### (2) 机械自动化运行

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时	专业核心课程(是/否)
1	电气控制技术	本课程采用项目分解教学形式，以任务来引领，以技能培养为主线，内容涵盖异步电动机控制电路的分析、安装、故障检修及设计与测绘等，将元器件认识与检测、电路分析安装与故障检修等分层次融于各个项目，使学生在实践操作中掌握岗位技能和专业知识。	108	是
2	PLC 应用技术	本课程主要讲授内容有：可编程控制器的基本知识，基本指令及编程，步进顺序控制指令应用，功能指令应用以及可编程控制器应用实例等。课程重视实践能力的培养，以满足企业对技能型人才需求。	108	是
3	液压与气压传动	本课程讲述液压与气压传动基本元件的结构特点、工作原理及基本回路组成，典型气压传动系统以及液压与气压传动系统的安装调试和故障分析等内容，使学生掌握液压与气压技术的基本理论知识和安装、调试、保养与维修的基本技能。	72	是

### (3) 机电产品维修

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容和要求	学时	专业核心课程(是/否)
1	电机与变压器	本课程主要介绍常用变压器、交流异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性及使用维护的知识；了解同步电动机、特种电动机的结构、原理、主要性能和用途。	72	是
2	钳工技能实训	本课程掌握钳工安全操作规程和相关理论知识，要求会查阅有关技术手册和标准，能正确使用和维护常用工具、量具，掌握钳工常用设备及工具的操作方法，掌握各类刀具相关知识，能制作简单配合及镶嵌零件。	60	否
3	UG8.0 设计教程	本课程旨在运用项目导向与任务驱动的理念，按照“工学结合”的模式，使学生通过运用 UG 软件进行基本零件图的绘制，完成常见零件造型设计，结合机械产品结构设计的要求，用三维形式完成机械产品设计、塑料件结构与装配，此外还具有图形的布局设置、打印输出的能力。	108	是

### 3、专业选修课

#### ① 现代企业管理

本课程就现代企业管理概述、现代企业战略管理、现代企业资源管理、现代市场营销管理、现代企业生产与质量管理、现代企业文化与创新等六个方面作了基础性阐述，为在校学生增进了解现代企业管理提供必要知识储备，并逐渐成为既懂技术应用又懂现代管理的复合型、应用型人才。

#### ② 就业与创业指导

通过本课程的教学，使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识；了解职业道德以及职业道德行为养成，了解就业形势与政策法规。课程学习让学生树立起职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为实现个人的生涯发展和社会发展做出努力的积极态度。

#### ③ 3D 打印与制造

本课程旨在运用项目导向与任务驱动的理念，按照“工学结合”的模式，使学生通过运用 3D 打印软件进行三维模型设计与制作，培养空间想象能力、三维模型设计能力，提高学生参与社会实践活动的积极性与合作、协调能力。

### 4、顶岗实习

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业奠定坚实的基础。顶岗实习使学生了解机电设备的类别、使用和生产过程，提高对机电技术的认识，开阔视野；了解企业的生产工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力；提高社会认识和社会交往的能力，学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 学期周数分配表

每学年为 52 周，其中日常教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，每学期总周数是 20 周，原则上是按 18 周教学周来安排教学，每周按 28 学时来执行，具体看表 1 中“学期周数分配表”。第六学期统一安排学生进行顶岗实习，总学时统一按 600 学时执行（即按每周 30 学时，一共 20 周来计算）。中职 3 年课程总学时数约为 3000~3300。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范

围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业模块课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第二学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 2%。

表 1 学期周数分配表

学期	内容与周数					学期总周数
	教学	军训/专业教育	复习考试	机动	假期	
一	18	0.5	0.5		1	20
二	18		0.5	0.5	1	20
三	18		0.5	0.5	1	20
四	18		0.5	0.5	1	20
五	18		0.5	0.5	1	20
六	20					20

## (二) 教学进度安排表

表 2 机电技术应用专业教学进度安排表

课程分类	课程名称	课时分配			中职学期课时分配						考核方式及备注
					第一学年		第二学年		第三学年		
		总计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
					18	18	18	18	18	20	
公共基础课程	1 军事教育	28	0	28	28						○
	2 中国特色社会主义	36	36	0	36						○
	3 心理健康与职业生涯	36	36	0		36					○
	4 哲学与人生	36	36	0			36				○
	5 道德与法治	36	36	0				36			○
	6 语文	198	198	0	36	36	36	36	54		▲
	7 数学	144	144	0	36	36	36	36			▲
	8 英语	144	144	0		36	36	36	36		▲
	9 历史	72	72	0			36	36			○
	10 信息技术	108	0	108	72	36					○
	11 体育与健康	144	0	144	36	36	36	36			○
	12 艺术欣赏	36	0	36					36		○
小计		1018	702	316	244	216	216	216	126	0	
专业基础课	1 机械制图	180	100	80	108	72					1▲
	2 AutoCAD 2018	108	0	108	72	36					1▲
	3 机械基础	72	60	12	72						▲

	4	数控加工基础	36	30	6		36				○
	5	电工与电子技术	144	120	24		144				▲一体
小计			540	274	266	252	288	0	0	0	0
专业 核心 课	1	电机与变压器	72	56	16		72				○
	2	电气控制技术	108	48	60		108				▲一体
	3	UG8.0 项目设计	108	0	108		108				○一体
	4	液压与气动技术	72	48	24			72			▲一体
	5	PLC 应用技术	108	54	54			108			▲一体
	6	三菱变频器应用技术	72	36	36			72			○一体
	7	数控车床编程与操作	90	30	60				90		▲一体
	8	数控铣仿真与加工实训	90	30	60				90		▲一体
小计			720	302	418	0	0	288	252	180	0
专业 实践 课	1	车工工艺与技能训练	90	24	66				90		实训 5
	2	铣工工艺与技能训练	90	24	66				90		实训 5
	3	企业顶岗实习	600	0	600					600	实训 20
小计			780	48	732	0	0	0	0	180	600
专业 选修 课	1	企业管理	36	36	0			36			○
	2	产品营销策略	36	36	0			36			○
	3	就业与创业指导	36	36	0				36		○
	4	3D 打印技术及产品造型设计	36	0	36				36		○
小计			72	36	36	0	0	0	36	36	0
课时合计			3130	1362	1768	496	504	504	504	522	600

说明:

1. 学校计划每学期总周数是 20 周，原则上按 18 周安排教学，每周按 28 学时执行；
2. 一体化课程教学采用模块化，实训 5 表示学时阶段为 5 周，其他数字以此类推；
3. 考核方式中“▲”表示考试、“○”表示考查，前面加数字表示考试或考查的学期。
4. 顶岗实习在校外实习企业开展，第六学期集中安排 20 周，周学时 30 学时共 600 学时；
5. 第四或第五学期安排学生考取数控车操作工中级证、数控铣操作工中级证、低压电工操作证其中一项。

表 3 课程结构表

课程分类	学时及比例					
	总学时	比重(%)	理论	比重(%)	实践	比重(%)
公共基础课	1018	32.52	702	22.43	316	10.09
专业基础课	540	17.25	274	8.75	266	8.5
专业核心课	720	23	302	9.65	418	13.35
专业选修课	72	2.3	36	1.15	36	1.15
实践实训课	780	24.92	48	1.53	732	23.39
合计	3130	100	1362	43.51	1768	56.49

## 八、教学实施保障

### （一）人才培养模式

围绕培养高素质复合型人才培养目标，按照企业的岗位需要制定课程体系，以工学结合为核心，推进“订单培养”、“工学交替”、“书证融合”的人才培养模式。学校积极寻求合作企业，以“合作、共建、共赢”为原则，共建校内外实训基地。通过与企业签署“订单式人才培养”协议，实施“订单式”人才培养模式，将传统的“校内教学-实习-教学”的方式，改革为“校内教学-企业顶岗实习-企业教学-就业”的方式，实现学校与用人单位之间的真正合作。通过“理实一体”授课、课程实训、综合加工、校内任务式实习、顶岗实习等形式形成：校内有师傅，企业有导师。通过教师、设备、技术等资源的共享，共同培养人才，从而打造一条“培养学生即是培养技术工人”的教育链。建立校企共同参与人才培养质量评价体系，引入过程性评价和结果性评价相结合的评价制度，同时也注重学生发展性评价，重点关注学生职业素养、道德品质等评价，促进学生全面发展。

### （二）师资队伍

（1）坚持将师德建设融入教师专业发展全过程，实现师德建设与教师专业发展一体化。本专业倾向于机械自动化与设备维护方向，对师资有着较高要求，通过“专兼结合、内培外引”的方式，加强中、青年教师的技术应用能力和实践能力，使他们既具备扎实的基础理论知识和较高的教学水平，又具有较强的专业实践能力和丰富的实际工作经验，鼓励和安排教师主动走进企业，参与企业生产实践、项目设计，积累实践经验。也要求中青年教师取得“学历+技能资格”双证，建立“双师型”专业教师团队，在“双师型”教师中挖掘业务水平较高作为专业带头人。专任教师要能够根据企业岗位群的需要开发课程实践，积极探索行动导向、项目驱动的教学方法。当前，机电专业共有专业教师 12 人，其中研究生 2 人，高级技师、技师占 9 人，全部教师在中级职称以上，具备“双师型”素质的专业教师占 70%以上。

（2）聘请行业企业高技能人才或能工巧匠担任专业兼职兼课教师，兼课教师应具有高级以上职业资格或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座等教学活动，实施校企双导师教学，改善机电类专业师资结构。

表4 专业教学团队师资一览表

序号	姓名	性别	专业技术职务	学历(学位)	专业技术资格	担任课程	是否双师
1	欧明	男	电子一级实习指导教师	本科	维修电工(技师)	①维修电工 ②电工电子技术	是
2	李旭仕	男	机械制造讲师	在职研究生	数控装调工(高级)	①维修电工实训 ②PLC应用技术	是
3	罗威	女	电子信息讲师	在职研究生	家用电子产品维修工(高级)	①单片机应用技术 ②PLC应用技术	是
4	易友琼	女	机械讲师	本科	模具制造工(技师)	①机械制图 ②AutoCAD	是
5	林健惠	女	机械讲师	本科	数控铣工高级技师	①机械制图 ②机械基础	是
6	胡可威	男	机械工艺一级实习指导老师	本科	数控铣工高级技师	数控铣操作与编程	是
7	陈明柏	男	数控加工技术一级实习指导老师	本科	机械冷加工人员(高级技师)	数控车操作与编程	是
8	谢银文	男	机械工艺一级实习指导老师	本科	数控车工技师	数控铣操作与编程	是
9	梁海陆	男	维修电工一级实习指导教师	本科	维修电工高级技师	①电机与变压器 ②电力拖动实训	是
10	郭海文	男	电子技术应用讲师	本科	家用电子产品维修工(技师)	①液压与气动技术 ②传感器应用技术	是
11	林智金	男	二级电工实习指导老师	专科	维修电工(高级工)	①电气控制技术 ②变频器技术	是
12	王元平	男	机械工艺一级实习指导老师	本科	数控铣工高级技师	①UG项目设计 ②Pro/E零件设计	是

### (三) 教学设施

本专业安排配置校内实训室和校外实训基地。

#### (1) 校内实训室

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	钳工实训室	台虎钳、工作台	60
		钳工工具、常用刀具	60
		台式钻床	5
		摇臂钻床	1
		砂轮机	3
		通用量具、平板、方箱	4

2	电工电子实训室	电工电子综合实验装置	20
		直流稳压电源、双踪示波器等	2
		电烙铁、烙铁架、万用表等	25
3	电气控制实训室	电气控制实训板	25
		兆欧表、钳形电流表	2
4	PLC 与变频器应用实训室	可编程序控制器实训装置	32
		通用变频器	8
		计算机及相关软件	32
5	气动与液压实训室	气动实训台及相关元件	3
		液压实训台及相关元件	3
6	传感器实训室	传感器实训台	3
		相关类型的传感器	3
7	电机拆装实训室	直流电机、异步电动机	30
8	数控设备维修实训室	数控车/数控铣维修试验台	4

说明：上述表格主要工具和设施设备的数量按照专业标准班 40 人/班配置。

## (2) 校外实训基地

根据专业人才培养的需要和机电技术发展的特点，学校与企业共同建立两类校外实训基地：一类是以专业认知和参观为主的实训基地，能够反映目前专业（技能）方向新技术，能同时接纳较多学生实习，并能为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地，能够为学生提供真实的专业（技能）方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

### ◆ 实习目标

- ① 训练学生从事相关专业技术工作所必须的各种基本知识和实践能力。
- ② 使学生了解相关专业在企业内应用现状和应用前景。
- ③ 培养学生理论结合实际，从实际出发，发现问题、分析问题和提出解决方法的能力。
- ④ 培养学生将来从事相关专业的应用、开发所具备的沟通能力，团结协作素养。

#### ◆ 实习内容

① 了解社会以及工作单位各方面情况，了解公司里的各项规章制度，服务章程及工作中的相关注意事项等。

② 学生以实际工作者的身份，直接参与生产过程，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知识或管理知识，掌握生产技能，培养管理能力，并且通过实习巩固、丰富与提高理论知识。

③ 学生综合运用全部专业知识以及有关的基础知识，解决生产技术问题，并进一步掌握生产技术。培养学生组织生产、独立工作以及初步的科学研究能力，以成为合格的专业技术人员。

#### ◆ 实习形式及管理

学校制定学生下企业顶岗实习管理条例。根据教学计划安排，学生第3年毕业实习采取下企业（实习基地）顶岗实习方式，统一管理，学校安排指导老师到实习基地跟踪指导，听取、记录企业负责人和带班责任人对顶岗实习学生的综合反馈；组织学生定期返校，撰写实习报告，填写实习手册；学校通过对顶岗实习学生的考察，评定学生实习成绩，按优、良、中、差等级给予实习登记。

相关表格：顶岗实习任务书、顶岗实习鉴定表、实习手册、顶岗实习报告。

#### （四）教学资源

机电专业以专业标准化建设思路构建精品课程资源平台，收录相关企业与教学管理信息，形成多媒体课件库、专业教学示范课视频、图库、习题库等一体化教学资源库。目前专业核心课程资源平台以机械制图、机械基础、电气控制技术、PLC 技术及应用、液气系统安装、数控车编程与操作六门课程内容为基础建设多媒体素材库，利用信息化手段改进教学模式，加强师生在教学过程中的交流，提高教学质量和沟通效率。

#### （五）教学方法

##### 1、公共基础课

中职学校公共基础课是专业建设的重要组成部分，对提升中等职业学校内涵建设具有重要的推动意义。中等职业学校公共基础课程包括德育课、文化课(含语文、数学、英语和计算机应用基础课)、体育与健康课、职业指导课及其他选修公共课程。其任务是引导中职学生树立正确的世界观、人生观和价值观，提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养；为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要，促进终身学习。课程设置和教学应与培养目标相适应，注重学生踏实

钻研与工匠精神的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。为学生学习专业知识和形成职业技能打好基础，为学生接受继续教育、转换职业提供必要的条件。

教学方法上，加强学习策略导引，创设“人人可成才”的学习环境。课堂上逐渐减少知识的单向灌输，增加教学活动的设计和安排，敢于放手让学生成为课堂的主人，给学生自主学习空间、合作探究的时间和展示自我的舞台。

## 2、专业技能课

(1) 专业技能课的教学应贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据机电技术应用专业培养目标，结合企业生产与生活实际，对课程内容进行大力整合，在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

(2) 部分课程或教学单元采用理论实践一体化教学法，即打破理论课、实验课和实训课的界限，将课程中的相关教学环节相对集中，在实验室或实训车间进行教学，做到理论实践一体化。在整个教学活动过程中，根据专业方向的能力要求，确定实训项目，每个实训项目又细分为若干个模块，每一个项目模块注重将职业岗位上必备的知识、方法和技能要求有机地结合，按照企业工作岗位任务要求实施“任务驱动、项目导向”教学，体现教学内容与工作任务的一体化、教学情景与职业场景的一体化、指导教师与企业培训师的一体化、学生与企业员工的一体化的教学特点。

## (六) 学习评价

### 1、专业课程评价

专业课程应“以学生发展为中心”，采用过程性评价和综合性评价相结合的评价模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力的提高，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

#### (1) 过程性评价

过程性评价主要考核学生学习过程中对专业知识的综合运用、技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价，具体从学生在课堂学习和参与项目的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从学生在完成项目过程中所获得的实践经验、语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

#### (2) 综合性评价

综合性评价主要考核学生对课程知识的理解和掌握，可通过期终考试或答辩等方式来进行考核评价。

### (3) 课程总体评价

根据课程的目标与过程性评价成绩、综合性评价的相关程度，按比例计入课程总体评价。应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

评价方案	考核方法与所占比例	考核方法	所占比例	考核方法	所占比例
		课堂考勤	15%	课堂表现	20%
		课后作业	15%	实训（实验）成绩	10%
		期终考核	40%		

## 2、顶岗实习课程评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成情况等方面进行考核评价。

### (七) 教学质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

本专业拟打造“以学生为中心”课堂教学，通常采用协作式、讨论式、小组工作等教学形式或采用多种教学形式组合起来进行教学，在教学中学生自己负责控制和管理学习活动。具体策略如下：

(1) 项目化教学：对于基础课程和部分学科性课程采用项目化教学方式。

(2) 模块化教学模式：将项目课程各模块的教学实施与实验实训室的建设有机结合起来，体现课程实施的真实性、针对性和有效性。

(3) 聘请行业企业专家经常性地开设讲座，以利于学生及时掌握行业最新信息和技术，深刻领会行业企业对专业人才的需求和职业要求。

(4) 依照国家相关文件要求，加强“双证书”管理，使学生在取得学历证书的同时获得相应的职业资格证书。

## 九、毕业要求

(一) 所有必修课程全部合格；

(二) 职业资格证书与技能证书要求：

- 1、数控车工中级证；
- 2、低压电工操作证、维修电工中级证；
- 3、机床装调维修工中级证；
- 4、钳工中级证；

**注：学生至少要获一证，实行 1+X 证书制度试点。**