

机电技术应用专业

人 才 培 养 方 案

二〇二一年五月

目录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置.....	4
（一）公共基础课程	4
（二）专业课程	4
七、学时安排.....	4
八、教学进程总体安排.....	5
（一）“基础知识”模块	6
（二）“专业技能”模块	6
（三）“综合能力”模块	6
九、实施保障.....	7
（一）师资保障	7
（二）教学设施保障	7
（三）教学资源	8
（四）教学方法	8
（五）教学评价	8

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

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力者

三、修业年限

3年

四、职业面向

序号	主要岗位类别（或技术领域）主要职业类	专业（技能）方向	职业资格证书举例
1	机电产品生产、机电设备维修等	数控技术	机修钳工证、装配钳工证、工具钳工证、数控机床操作工证
2	机电设备维修等	智能控制	维修电工证
3	机电产品设计等	机械设计	机械制图员证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

与社会主义现代化建设要求相适应，面向现代装备制造类企业，以机电技术应用为主，与电子应用技术和数控加工技术相结合，具备机电应用技术专业必需的文化基础与专业理论知识，具有机电设备的安装、调试、操作、维修和管理等综合职业能力，品德高尚、职业意识强、身心健康、基础宽厚、专业精通、素质全面。在生产、服务、技术和管理第一线工作，从事机电设备、自动化设备和生产线的安装、调试与维修、保养的高素质劳动者和初中级技能型人才；具备工程建设第一线技术人员的基本素质和直接从事实际工作的能力；具备持续学习提高能力。

（二）培养规格

1. 知识

(1) 掌握中职生所必备的德育、语文、数学、英语、计算机应用基础、体育等文化基础知识；

(2) 掌握机械制图的基本知识；

(3) 掌握金属切削机床的结构、基本原理、刀具及典型工装夹具的机构与选用知识；

(4) 掌握数控编程与操作等相关知识；

(5) 掌握车工、钳工、焊工、数控车工等基本技能；

(6) 掌握互换性与测量技术；

(7) 掌握机械零部件的结构与选用；

(8) 掌握机电设备操作规程知识；

(9) 掌握机电产品和设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识；

(10) 掌握电工、电子、PLC应用的基本知识。

2. 能力

(1) 具备运用计算机处理工作领域内的信息和技术的的能力；

(2) 具有机械加工设备操作、较强的机电产品装配和维护维修能力；

(3) 具备电工电子的基本知识和电气控制的基本知识，能够对电机进行控制；

(4) 具备应用PLC控制技术对机电设备进行控制的能力；

(5) 具备机电一体化设备的调试、维修和技术支持能力；

(6) 具备进行产品检验和质量管理的的能力；

(7) 具备进行机械产品工艺规程的编制能力；

(8) 具备进行生产技术实施的能力；

(9) 具备进行机械产品商务代表及售后维修能力。

3. 素养

(1) 自信乐观；

(2) 爱岗敬业；

(3) 诚实守信；

(4) 承受挫折；

(5) 热情服务；

(6) 善于学习;

(7) 团队合作;

(8) 求实创新。

六、课程设置

我校机电技术应用专业课程设置主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

公共基础课主要包括数学、语文、英语、体育、计算机应用、心理健康、职业生涯规划、就业与创业指导等党和国家有关文件中明确规定的基础必修课程,重点培养学生未来就业与发展必备的基础文化知识及职业素养,为学生的可持续发展奠定基础。

(二) 专业课程

围绕人才培养目标,结合未来就业岗位需求,主要开设机械基础、数控加工编程与操作(车)、机械制图、电工技术基础技能、机械加工技术(车)等专业核心课程。统一安排实训课程及实习,含校内外实训及顶岗实习等多种形式,注重理论与实践的紧密结合;同时开设普通话(演讲与口才)、安全教育等专业选修课程,注重对学生综合素质的培养。

七、学时安排

每学年为52周,其中教学时间40周(含复习考试),累计假期12周,周学时为28学时。公共基础课约占总学时的1/3,专业课程学时约占2/3,选修课学时数所占比例不少于10%。具体安排如下:

分类	序号	课程（项目模块） 名称	第一学年		第二学年		第三学年	
			第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
			课时	课时	课时	课时	课时	课时
公共课	1	职业生涯规划	2				教学 实 习	顶 岗 实 习
	2	职业道德与法律		2				
	3	经济政治与社会			2			
	4	哲学与人生				2		
	5	就业与创业指导				2		
	6	体育与健康	2	2	2	2		
	7	语文	2	2				
	8	英语	2	2				
	9	数学	2	2				
	10	心理健康				2		
	11	企业文化				2		
	12	计算机应用	2	2				
	13	军训与入学教育	2周					
		合计	12	12	4	8		
专业 选修 课	1	普通话（演讲与口才）			2			
	2	安全教育	2					
	3	西点、饮食与健康、象棋、卫生与健康	2	2				
专业 核心 课	1	机械制图	6	6				
	2	钳工	1周	1周	1周			
	3	机械基础	6					
	4	公差配合		2				
	5	电工技术基础技术		6				
	6	机械加工技术（车）			6			
	7	AutoCAD			6			
	8	电子产品装配			1周			
	9	电力拖动			4			
	10	PLC			6			
	11	CAXA实体设计				6		
	12	机电一体化设备装调				8		
14	数控加工编程与操作 （车）				8			
合计	32	总课时	16	16	24	22	0	0

八、教学进程总体安排

为尊重学生的学习与成长规律，激发学生的专业学习兴趣，坚持“校企二元”原则，采用“教、学、做”合一教学模式，并按照五个对接（专业与岗位对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业

资格证书对接、职业教育与终生学习对接)做好教学工作,把真正有用的知识和技能传授给学生,为学生的就业打好坚实的基础。

对于中职机电技术应用专业的教学模式,我们试图打破原学科体系教学模式,在教学中引入企业工作流程、企业操作规范、企业考核标准等相关企业制度,将教学内容与工作过程相衔接。尝试重组职教课程内容,构建以职业技能为核心的模块化项目教学模式方案,该方案分为基础知识模块、专业技能模块、综合能力模块三个部分。

(一) “基础知识” 模块

第1学期开始在校内学习德育、语文、英语、数学、计算机应用等文化基础课程,同时增设机械制图、机械基础、公差配合等专业基础综合课程,根据与本专业(岗位)密切相关的基础知识、专业技能以及学生的接收能力,着重培养学生的专业基本素质能力。

(二) “专业技能” 模块

通过与企业的深度融合,将专业基础课与专业课课程整合为四个子模块:1.机械制图与CAD技能模块,涉及机械制图、AutoCAD、CAXA实体设计等课程的融合;2.机加工技能模块,涉及钳工、机械加工技术(车)、数控加工编程与操作(车)等课程的融合;3.电工电子技能模块,涉及电工技术基础技能、电子产品装配、电力拖动等课程的融合;4.机电设备中和应用技能模块,涉及PLC、机电一体化设备装调等课程的融合。课程的融合是对原有的教学课程体系进行的一次大胆革命,建立了新的课程体系和教学训练模式。

(三) “综合能力” 模块

通过对相关对口企业的实际需要进行调研,结合机电相关岗位工种的要求,合作开发为两个子项目:

1.基本项目,包括制做钢制榔头、小虎钳、千斤顶;装拆与测绘小型减速器;制作简易发电机;制作警报器、防盗器;安装与调试典型电气控制线路等专业实习项目。

2.定向项目,包括机修钳工、电工、绘图员、设备调试工等专业工种岗位能力的培养项目。由专任教师和兼职教师共同完成教学任务,培养学生的团队协作能力和实际操作能力。

九、实施保障

本专业人才培养方案是在市场调研的基础上，坚持“校企二元”原则，将基本素质和基本能力、专业素质和专业能力、综合素质和实践能力贯穿教学方案始终，实施“工学融合、现代学徒”的人才培养模式，实施“模块化”教学模式。

（一）师资保障

采取“教育提升、政策激励、制度约束、目标引导、校企合作”的机制，通过培训、研修和深造、实践锻炼等形式加强教师队伍建设。目前机电技术应用专业相关课程的任课教师学历本科率100%；专业“双师素质”教师（具备相关专业职业资格证书或企业经历）比例为70%；同时聘请企业兼职教师来校任教，传授与未来就业岗位相关的实用技能。

（二）教学设施保障

1. 校内实训教学

校内目前建有机械加工实训室、电工电子实训室等多个实验实训室，学生们在老师的指导下，充分利用先进的教学设备及资源，开展专业学习及特色实践活动。同时注重规范管理，制定相关的实训场管理制度，切实保障实训与实践活动的有序开展。

下表为校内实训基地列表

序号	方向	实践基地名称	主要教学项目	设备（台套）
1	基本技能	电子装配实训室	电子装配实训	工位45位
2		车工实训室	普车实训	普车10台
3		钳工实训室	钳工实训	台虎钳45台
4		电工电子实训室	电气控制实验实训、电路基础实验实训	电工电子实训台10台
5		维修电工综合实训室	维修电工实训	工位45位
6		电路实训室	家用照明电路实训	工位45位
7	机械设计	测绘实训室	零部件测绘	测绘零件10*5（套）
8		CAD/CAM实训室	AutoCAD实训	计算机45台
9	智能控制	电机拖动实训室	电机及拖动实验实训	实训台10台
10		传感器实验室	智能控制	传感器试验台20台
11		单片机实训室	智能控制	单片机15台
12	数控技术	数控实习车间	数控加工实训	数控车10台、数控铣5台
13		数控维修实训车间	数控维修实训	数控车维修台5台
14		数控仿真实训室	数控仿真实训	计算机45台

2. 校外实习基地

结合现代学徒制的具体要求，深化校企合作，确立校外实习基地。实习基地应能提供与本专业培养目标相适应的职业岗位，并满足学生实施轮岗培训的需要，同时，还应具备一定的学习条件及生活条件，并配置专业人员对学生实习进行指导。

校企双方应签订协议，明确责任，建立专门机构和专门人员对学生实习进行管理和指导，建立有效的实习管理工作制度，尤其是学生实习安全制度，采取相应措施保障学生实习安全，同时，建立学生校外实习考核评价机制，制订考核评价体系，共同实施校外实习考核评价。

（三）教学资源

根据教育部确定的中等职业学校培养目标和实际需求，从教育厅发布的《安徽省中等职业学校教学用书目录》中选用相应的经教育部和省教育厅两级中职教材审定委员会审定的国家、省规划教材，或选用经省教育厅中职教材审定委员会审定的体现新知识、新技术、新工艺、新方法及具有地方特色的传统工艺、传统技术的教材。同时注重与时俱进，与实际岗位需求紧密结合，校企合作共同开发校本教材。

（四）教学方法

结合模块化的教学方式及具体学习任务，按照理论与实践一体化的要求组织教学，采用项目教学法、任务驱动法、情景教学法、案例教学法。注重实践操作，运用小组合作、成果展示、技能比赛等教学方式开展教学活动。教学中注重情感态度和职业道德的培养，将文化基础相关知识与专业训练相融合，注重知识的应用，突出学生的主体作用，使学生在“做中学”、学中做”的工作过程体验中完成学习任务，以培养学生分析问题、解决问题的能力。

（五）教学评价

联合企业成立教学质量监督考核领导小组，全面负责和组织考核工作，及时发现问题，提出整改建议，完善教学督导制度。制定科学合理、客观公正、可操作的教师自评、督导评议和学生评教相结合的教学质量评价办法。

依据学校统一制定的《综合学分制管理条例》，对学生的考核实施综合学分制，评价方式多元化，校内以教师评价为主，分为过程性评价和结果性评价。

过程性评价从情感态度、对应技能方向岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价从完成项目的质量、技能的熟练程度等方面进行评价。过程性评价内容包括：参加学习的课时、学习过程的参与程度、过程成果等。结果性评价内容主要指对该门课程的考核成绩。同时，对于各项技能大赛获奖学生给与奖励学分。校外实习期间由企业专业人员对学生的顶岗实习成果进行综合评价。各阶段的评价都要重视对学生遵纪守法、规范操作等职业素质的养成，兼顾对节约意识、网络安全及团队合作意识的考核。