

机电技术应用

专业人才培养方案

山西省农业机械化学校

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、培养规格与培养模式.....	3
(一)、培养目标.....	3
(二)、培养规格.....	3
(三)、培养模式.....	4
六、课程设置.....	7
七、教学进程总体安排.....	10
八、实施保障.....	14
(一)、师资队伍.....	14
(二)、教学设施.....	16
(三)、教学资源.....	19
(四)、教学方法.....	19
(五)、学习评价.....	20
(六)、质量管理.....	27
九、毕业要求.....	30
十、附录.....	31
(一) 编制依据.....	31
(二) 方案执行的基本要求.....	31
(三) 其他.....	31

机电技术应用专业人才培养方案

为全面贯彻国家教育部《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号），教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成〔2019〕61号）精神，《中等职业学校公共基础课程方案》教职成厅【2019】6号文件精神，坚持以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为核心，深化教育改革，完善“校企合作、工学结合、顶岗实习”人才培养模式，突出办学特色，致力于满足我省产业结构调整对初、中级技能型人才的需求，以培养具有创新精神和实践能力的高素质技能型人才为目标，结合我校机电技术应用专业实际情况，特制定本人才培养方案。

根据专业核心能力递进培养的特点，结合国家机械加工职业标准，以机电技术应用专业领域人才需求调查结果为依据，以提高学生的职业能力和职业素养为宗旨，按照“职业岗位明确，层次定位准确，培养模式先进，专业特色鲜明，人才质量优良”的要求，通过专业建设指导委员会论证，形成人才培养方案初稿。在方案试运行过程中，根据示范校建设省级中期验收专家组提出的整改意见，在初稿基础上进一步修订完善，确立“能力递进、大赛引领，教学做产考赛六位一体”的“213”（即“两线一心三结合”）人才培养模式。方案以对接产业为切入点，强化专业办学特色。以经济社会发展需求为依据，推进产教一体，促进专业与产业对接、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、职业教育与终身学习对接，遵循经济社会发展规律和人的发展规律，增强服务经济社会发展和人的全面发展的能力。

适应理实一体化教学要求，参照人社厅[201230]号一体化课程开发技术规程，开发了基于“教学过程与生产过程为一体，课程标准对接岗位职业标准”的理实一体化课程体系。将技能训练课程融于理实一体化课程体系中，新增“钳工制作”、“车工操作”、“焊工操作”理实一体化课程；将部分专业基础课整合成综合性专业课；削减课程中内容重复部分。理实一体化课程体系分类调整为：公共基础课程、专业技能课程、专业拓展课程三部分，其中专业技能课程包括专业基础课程、专业主干课程、专业核心课程、专业方向课程。

在编写、修订、完善过程中，得到了省内外示范校建设专家、企业专家的指导，吸收了全国职业教育改革创新指导委员会委员杨克教授与山西省金融职业技术学院杜明翰教授的指导意见，得到了第一批示范校建设学校太原高级技工学校米国强专家的指导，更新了编写理念，理清了编写思路，完善了编写体例，

使人才培养模式的定位更加准确，课程体系的开发更加合理。

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历者

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

机电技术应用专业坚持立德树人，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，德智体美全面发展的高素质劳动者和全能型人才。

序号	专业（技能）方向	对应职业（岗位）	职业资格证书举例
1	机械加工	机修钳工	机修钳工，维修电工，数控车、数控铣“1+X”证书，零件测绘与三维建模“1+X”证书
		车床操作工	
		铣床操作工	
		数控机床操作工	
2	机电设备安装与调试	机电设备操作	
		机电设备安装与调试	
		机电设备与产品维修	
		自动生产线制造	
		自动生产线安装与调试	
3	机电设备营销	设备管理员	
		营销员	

五、培养目标、培养规格与培养模式

(一)、培养目标

依照国家职业标准,分析企业和行业的用工需求,结合机电技术应用专业办学情况,通过对山西省机电类企业高技能人才需求的调查与分析,在专业建设指导委员会的专家指导下,确定以设备操作类人才为机电技术应用专业的人才培养目标,培养与我国社会主义现代化建设要求相适应,德、智、体、美全面发展,具有综合职业能力的,机电设备一线操作人员;培养掌握机电设备操作与管理人员所必须的应用知识,具有较强的岗位工作能力、良好职业素养、职业技能和自我学习能力等全面发展的技能型专业人才;培养在生产、服务第一线从事普通机械制造加工,机械加工设备的调试、操作、保养等工作,具有综合职业能力的高素质劳动者和技能型专门人才。

(二)、培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能:

1.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)具有借助词典阅读外文技术资料的能力
- (6)具有一定的计算机操作能力
- (7)具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识

2.专业知识和技能

- (1)具有查阅专业技术资料的基本能力
- (2)掌握电工电子技术、机械制图、CAD 绘图、机械制造等专业基础知识
- (3)具有根据图样要求进行钳工、车加工、数控加工操作的基本操作能力
- (4)具有正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图及绘制简单零件图的能力
- (5)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
- (6)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
- (7)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。

(8)具有选择和使用常用工具、量具、夹具及仪器仪表和辅助设备的能力

专业（技能）方向——机电设备安装与调试

(1)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

(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)能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行、维护与维修

专业（技能）方向——机器人运行与维护

(1)能对工业机器人设备进行常规调试、维护

(2)能对工业机器人设备进行常见故障诊断

(3)能对工业机器人设备的常见故障进行排除

（三）、培养模式

根据机电技术应用专业核心能力分级递进培养的特点，结合国家机电技术应用职业标准，以机电技术应用专业领域人才需求调查报告为依据，以提高学生的职业能力和职业素养为宗旨，按照“职业岗位明确，层次定位准确，培养模式先进，专业特色鲜明，人才质量优良”的要求，创新“授课考证融合，教学生产联通，教、学、做、产、考、赛六合一”教学方式，围绕“岗位逐级递进、大赛引领课程、理实一体推动、生产支撑教学、考证强化技能、就业评价验证”，构建“能力递进、大赛引领，教学做产考赛六位一体”的“213”人才培养模式。

“213”即“两线一核心三结合”：

1.两主线，即“岗位学习逐级递进”的能力培养主线和“技能大赛引领教学改革”的专业建设主线

(1)围绕岗位需求，设计“岗位学习逐级递进”的能力培养主线

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
认识岗位	协助岗位	熟悉岗位	适应岗位	模拟上岗	顶岗实习
拟岗递进学习				岗位强化训练	企业岗位实习
专业技能认知	初级技能培养	中级技能培养	中级技能养成	核心技能培养	综合技能应用

参观 认知	初级 技能 训练	中 级 技 能 训 练	中 级 技 能 训 练	核 心 技 能 强 化 训 练	技 能 拓 展 训 练	职 业 资 格 鉴 定	上 岗 实 习
----------	----------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------

表 1 岗位学习递进培养阶段表

按照“拟岗学习”→“轮岗训练”→“顶岗实习”的实施主线，将校内一体化教学、校外职业综合训练和顶岗实习有机衔接，形成“职业专项能力→职业综合能力→就业岗位具体能力”的能力培养主线。

第一阶段：拟岗递进学习（第 1—4 学期），学生在车间教室或校内实训室完成专业课程教学和主要职业基本技能训练；

第二阶段：岗位强化训练（第 5 学期），学生在车间教室或校内实训室参与产品的整套生产流程，提高职业综合能力；

第三阶段：企业顶岗实习（第 6 学期），学生在顶岗实习企业中按照准员工要求进行上岗实习，实现顶岗实习与就业的有效对接，见表 1。

通过综合和具体的职业技术实践活动，帮助学生积累实际工作经验，突出职业教育的特色，以科学的劳动观与技术观为指导，帮助学生正确理解技术发展、劳动生产组织变革和劳动活动的关系，充分认识职业和技术实践活动对经济发展和个人成长的意义与价值，使受教育者形成健康的劳动态度、良好的职业道德和正确的价值观，将综合素质教育贯穿于教育教学全过程，全面提高学生职业素养。

(2)技能大赛引领教学，引领教学课程、引领教学方式、引领教师提升、引领校企对接，成为推进教学改革的专业建设主线

根据人才市场和企业岗位要求，与技能大赛相衔接，及时调整专业领域方向、课程设置和教学内容，探索和建立按企业用人“订单”进行人才培养的机制。

技能改变命运，大赛点亮人生。通过承办山西省中等职业学校车工、钳工技能大赛和组织专业教师训练学生参加工业设计 CAD、数控、焊接等技能大赛，促进教学模式的改革、促进教学内容的改革、促进教学方法的改革、实现教学观念的转变。以技能大赛为重要载体，改变评价观念，推动职业学校实践教学工作、提高技能教学质量，找到了提高学生职业技能和提升教师教学水平的有效方法，缩短了学校与企业的技术差距，部分领域甚至超过企业的技术水平。点亮学生的

人生，改变职校发展的道路，引领学校与学生的发展方向，打开企业与学校合作的阀门，开创校企合作的新局面。

2.一核心，即以理实一体化教学为核心，教学做一体，做中推动教与学，理论融入任务中

理实一体化教学，融理论教学、实践教学为一体进行教学，突出学生动手能力，充分调动和激发学生学习兴趣，是职业技能教学的核心。采用项目任务驱动，把设备用起来，让学生动起来，做中推动教与学，把所需理论知识融入学习任务中。

改变传统的理论和实践相分离的教学形式，将应知的专业理论和应会的操作技能紧密结合在一起，以技能训练为主，强化专业理论的指导作用，突出学生实际操作能力的培养，增强学习理论兴趣，促进对理论的理解，提高学生的技能训练兴趣，为学生走向实际工作岗位增强适应能力。同时还可丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。

理实一体化教学把传统枯燥的课堂讲授搬到富有趣味的专业实习车间或实训室，做中学，学中做，在动手做的过程中掌握理论和技能，充分发挥中专学生实践学习长于理论学习、动手能力长于动脑能力的优势，大大激发学生的学趣；理实一体化教学化被动学习为主动学习，激发学生学习的积极性与主动性；解决教学与实际脱节的现象，培养学生的应变能力，加快技能学习的速度。

理实一体化教学抓住中等职业技能教育教学规律，促进中等职业技能教育从知识教育向能力培养转变、从课堂教学向生产教学转变、从书本教学向实践教学转变，推动中等职业技能教育内涵发展，实现理论与实践一体化、教材一体化、教室一体化。

3.三结合，即教学结合产考赛：结合生产搞教学，结合考证强技能，结合比赛评高下

(1)结合生产搞教学，解决教学生产脱节问题，解决教学材料消耗较大的问题，打开校企合作技术门槛，支撑理实一体化教学持续发展。

结合生产搞教学，探索以专业产业开发支撑理实一体化教学，解决材料消耗问题，而且使教学能与企业紧密结合，紧跟企业发展步伐，从而进一步促进教学质量的提高，力争摸索出一条专业教学建设可持续的良性发展道路。

凭借学校专业优势和技术人才优势，结合本地区铸造、减速器制造等中小企业缺乏技术科研实力的实际情况，探索承揽企业业务，有力支撑专业教学持续健

康发展。

(2)结合考证强技能,既可提高学生就业能力,又可为企业培养技能过硬人才,还可为校企合作开发项目提供操作人才保障。

结合考证强技能,以第五学期的专业强化训练入手,以强化训练某一岗位的职业技能为特色,实行毕业证、技能证“双证融通”,努力把学生培养成能熟练应用机电设备的操作人才,为培养成企业最需要的技术能手积累技能基础。

本专业人才的培养把提高学生的专业能力放在首位,以能力为本位,以技术应用能力和岗位工作技能为支撑,按照专业领域核心能力,围绕核心能力的培养形成专业技能强化课程。前四学期把课程全部完成,第五学期集中一学期时间强化训练专项技能,通过多种渠道培养和引进“双师型”教师,实行毕业证、技能证“双证书”教学,使学生毕业时真正具备相应的上岗能力,成为企业生产服务一线迫切需要的技能型、应用性人才。

充分考虑不同地域、不同企业用人需求的特点及其变化,充分考虑学生的认知水平和已有知识、技能、经验和兴趣,学生自愿选择适应劳动力市场需要和有职业发展前景的专业技能方向进行技能训练强化。

(3)结合比赛评高下,以技能比赛方式考核评价教学效果和人才培养质量,促进学生技能提升,通过就业验证教学成果。

结合比赛评高下,以技能比赛考核为主要方式,按职业标准设计比赛项目,以比赛过程、任务完成质量及比赛中体现的文明安全操作对学生进行多元评价,以学生综合素质的提升评价教学的质量与效果,通过就业验证教学成果。

积极与相关行业加强联系和合作,办好学校承办的各项技能大赛,邀请企业专家指导、参与、评判技能大赛,深入地参与学校的教育教学评价,在确定市场需求的人才规格、知识技能结构、课程设置、教学内容、技能训练和学习成果评价等各方面发挥企业专家的重要作用,以比赛培养选拔的一大批学生能手赢得企业的认可与社会的赞许。

六、课程设置

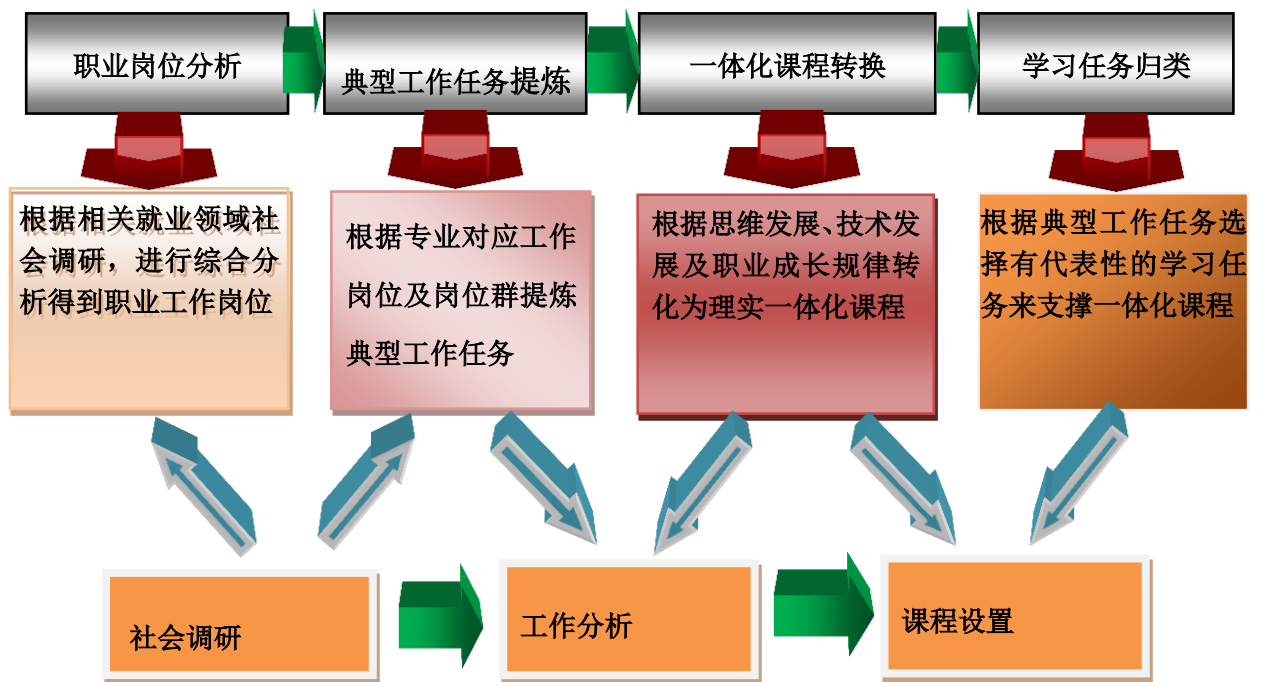


图 1 课程体系开发总体思路

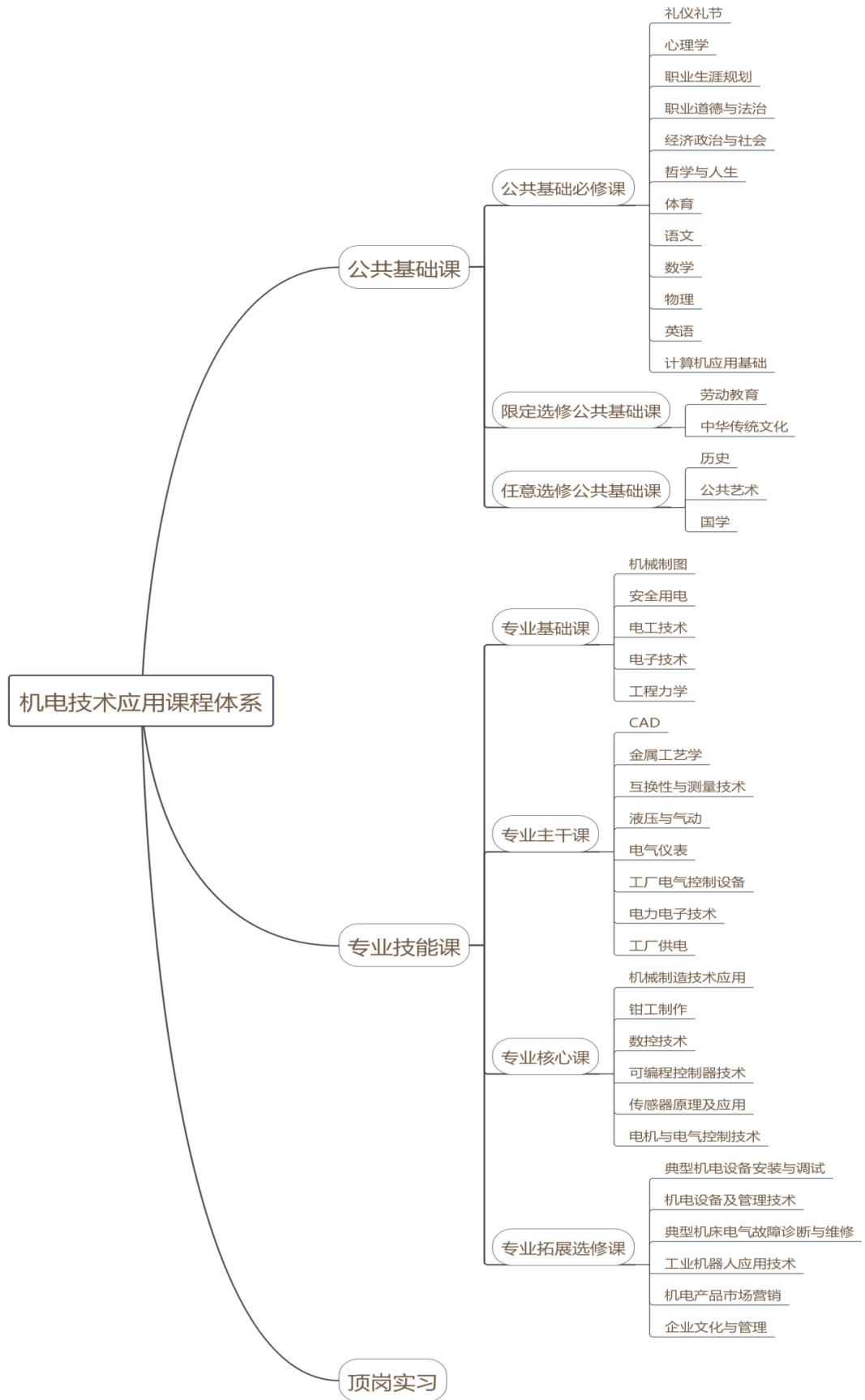


图 2 课程构成体系

根据对工作任务和职业能力的分析，按照职业成长规律与学习规律，机电技术应用的课程由公共基础课、专业技能课、专业拓展选修课和公共选修课四大类型课程组成，专业技能课程包含专业基础课程、专业主干课程和专业核心课程三部分。课程结构如图 2 所示。

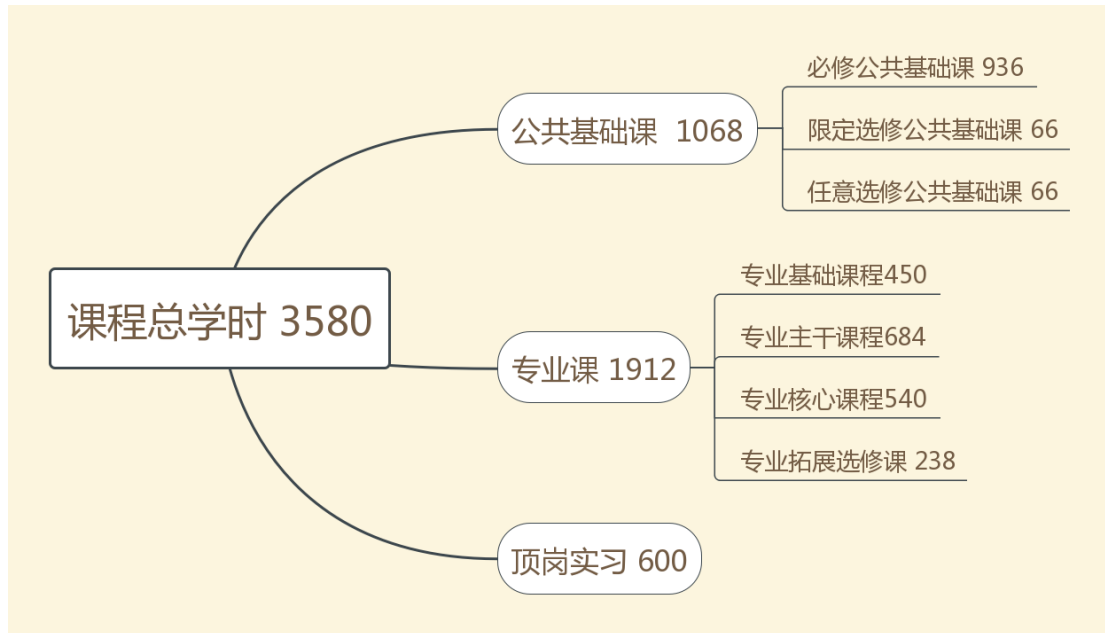
七、教学进程总体安排

实施性教学安排，见表 2、表 3、表 4 所示。

表 2 学年教学环节时间分配表（单位：周）

学年 (周数)	学期	教学 周数	课 程 教学	专业 实践	顶岗 实习	入学教育 军训	考试	寒假	暑假	备注
一(52)	1	20	15	1		3	1	5	7	
	2	20	18	1			1			
二(52)	3	20	18	1			1	5	7	
	4	20	18	1			1			
三(52)	5	20	18	1			1	5	7	
	6	20			20					
合计(156)		120	87	5	20	3	5	15	21	

表 3 机电技术应用专业课程学时分配表



课程类型	学时	学时占总学时（3580）比例（%）
公共基础必修课程	936	26.15%
专业基础课程	450	12.57%
专业主干课程	684	19.11%
专业核心课程	540	15.08%
顶岗实习	600	16.76%
专业拓展选修课	238	6.65%
限定选修公共基础课	66	1.84%
任意选修公共基础课	66	1.84%
必修课总学时	3210	89.66%
选修课总学时	370	10.34%

表 4 机电技术应用专业教学进程表

程 类 型	课 程 序 号	课 程 名 称	按学期分配(周学时)						总 学 时 数	技 能 要 求
			第一学年		第二学年		第三学年			
			一	二	三	四	五	六		
			15周	18周	18周	18周	18周	20周		
公共基础课	1	礼仪礼节	1						15	
	2	心理学	1						15	
	3	职业生涯规划		2					36	
	4	职业道德与法律			2				36	
	5	经济政治与社会				2			36	
	6	哲学与人生					2		36	
	7	体育	2	2	2	2	2		174	
	8	语文	4	4					132	
	9	数学	4	4					132	
	10	物理	4						60	
	11	英语	4	4					132	
	12	计算机应用基础	4	4					132	
专业基础课	13	机械制图	4	4					132	
	14	安全用电	2						30	
	15	电工技术		6					108	电工操作基本技能
	16	电子技术			6				108	电子技术操作基本技能
	17	工程力学			4				72	
专业主干课	18	CAD			6				108	
	19	工厂电气控制设备					4		72	
	20	金属工艺学			4	4			144	
	21	互换性与测量技术				4			72	
	22	液压与气动				4			72	
	23	电气仪表				4			72	
	24	电力电子技术					4		72	
	25	工厂供电					4		72	
专业核	26	电机与电气控制技术				6			108	电机电气设备维修中级技能
	27	传感器原理及应用					4		72	选择、应用、调试和维护

心 课									各类传感器的能力,组成各种检测系统的能力和 对自动检测系统的分析、 调试能力
	28	可编程序控制器技术					4	72	PLC 接线、编程中级技能
	29	数控技术					6	108	中等复杂零件造型编程
	30	机械制造技术应用			6			108	产品的工艺制订与分析、 机械加工、装配调试、质量 检测等专项能力
	31	钳工制作				4		72	钳工中级工技能
专 业 拓 展 选 修 课	32	典型机电设备安装与调试			4	4	4		
	33	机电设备及管理技术			4	4	4		
	34	典型机床电气故障诊断与维			4	4	4		
	35	工业机器人应用技术			4	4	4		
	36	机电产品市场营销			4	4	4		
	37	企业文化与管理			4	4	4		
公 共 选 修 课	38	劳动教育	2	2					限定选修课
	39	中华传统文化	2	2					限定选修课
	40	历史	2	2					任意选修课
	41	公共艺术	2	2					任意选修课
	42	国学	2	2					任意选修课
	合计	30	30	30	30	30	30	321 0	
	学期重点技能要求	钳工 焊工 初级 工	钳工 焊工 中级 工	数控 初级 工	工厂 设备 安装 维修	专业 方向 大赛 级	专业 技术 岗位 应用		具备钳工、焊工、车工、 数控岗位人员独立操作 技能;具备一定的电气安 装、机械装配及维修技 能。

注:

1. 选修课的授课形式为第二课堂,时间在每周一至周四下午课余时间,每日一学时,每周四学时;

2. 选修课程由学生根据个人意愿选取,其中公共选修课在第一学期和第二学期开展,限定选修课程二选一,每周一和每周三授课,任意选修课程三选一,每周二和每周四授课;专业拓展选修课在第三至第五学期开展,课程六选三;

3. 入学教育与军训在第一学期前三周进行。

八、实施保障

(一)、师资队伍

教学团队的建设是保障教学质量、提高教学水平的根本性条件，也是提升专业实力，体现中职教育实践性、开放性的根本保障。机电技术应用专业教学团队要组建一支校内专任教师和企业兼职教师共同构成的结构合理的教学团队。对专任教师的要求如下：

(1)专任专业教师具备本专业或相近专业大学本科以上学历（含本科）或具有丰富的实践经验大专以上学历（含大专）；

(2)专任技能训练教师必须具备本专业中级以上资格（含中级）；

(3)专任专业教师“双师”资格的比例达到 95%；

(4)专任专业教师要不定期到企业生产一线进行实践锻炼，

(5)专任专业教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具备开发本专业课程的能力；

(6)兼职教师必须是企业的能工巧匠或丰富实践经验的技术人员，具备指导本专业学生实践的能力；

(7)兼职教师必须及时参加教研活动，学习和掌握先进的职业教育理论、教学方法和教师职业规范；

(8)兼职教师必须具备开发本专业课程实践教学项目的能力；

(9)兼职专业技能训练教师要具备相关专业中级工以上的资格（含中级工）或工程师资格。

1.校内专任教师

机械系现有校内专任教师 31 名，其中高级讲师 6 人，讲师 11 人，助理讲师 14 人，硕士研究生 2 人，专业带头人 1 人，骨干教师 4 人，是一支拥有丰富教学经验、实践能力强，充满活力的老、中、青三结合的师资队伍。校内主要专任教师配置情况见表 5：

表 5 校内主要专任教师配置情况

序号	类型	姓名	性别	学历/学位	职称	所学专业	所任课程
1	专业带头人	王森栋	男	本科	高讲	农机化工程	CAD 绘图、机械制图、产品设计
2		彭永宁	男	本科	高讲	机械制造	液压

3	骨干教师	闫亚琴	女	本科/硕士	高讲	机电工程	CAD 绘图、机械制图
4	骨干教师	王文丽	女	本科/硕士	高讲	机械制造	钳工、机械制造
5		赵建平	男	本科	讲师	工程力学	机械制图
6		毛育润	男	本科	讲师	焊接	CAD 绘图、焊工
7		任增誉	男	本科	讲师	机制	机械制图
8	骨干教师	高丽霞	女	本科	讲师	机械电子	数控加工
9	骨干教师	李灵魁	男	本科	讲师	汽拖	数控加工
10		董广宇	男	本科	讲师	机械制造与自动化	机械基础、焊工
11		马婷婷	女	本科	讲师	机械制造与自动化	数控加工、车工
12		雷志强	男	本科	讲师	机械制造与自动化	钳工、机械装配
13		王 佳	男	本科	助讲	机械制造与自动化	公差配合与测量、机械基础
14		王丽萍	女	本科	助讲	机械制造与自动化	液压、车工
15		彭丽云	女	本科	讲师	农业机械及自动化	CAD 绘图、公差配合与测量
16		郭超丽	女	本科	助讲	机械制造与自动化	机械制图
17		王春辉	男	本科	助讲	机械制造与自动化	数控加工、液压
18	实验教师	许泽峰	男	本科	助实	机械制造与自动化	焊接实训
19	实验教师	张 喆	男	本科	助实	机械制造与自动化	数控实训
20	技能教师	王锦旗	男	大专	中级工	农机化	车工
21	实验教师	郭晓飞	男	本科	助实	机械制造与自动化	钳工
22		宁潞明	女	本科	助讲	机械设计制造与自动化	机械基础综合

2.企业兼职教师

本专业从行业企业聘请有一定理论水平又有丰富实践经验的技术人员、能工巧匠担任兼职教师，参与教学项目的开发及实践教学。企业主要兼职教师配置情况见表 6:

表 6 企业主要兼职教师配置情况

序号	姓名	性别	年龄	职务	职称	单位	从事主要工作
1	樊世耀	男	55	总工	高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学 专业带头人

2	郭德明	男	68	工会主席	高级技师	太矿集团	技能教学
3	闫焕景	男	41	技术部长	高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
4	张日威	男	55	经理	高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
5	韩文海	男	58	质检处长	高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
6	王维庆	男	55	质检部长	高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
7	王崇旭	男	66		高工	山西省利民机械厂	技能教学
8	师全锁	男	58		高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
9	郭得秀	女	52		高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
10	王奇晖	男	52		高工	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
11	闫子敏	男	51		技师	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
12	闫清海	男	52		技师	山西省平遥减速器有限公司	技能教学
13	王海春	男	58		高级技师	晋西集团	技能教学
14	李炫普	男	54		高工	山西省利民机械厂	技能教学

(二)、教学设施

1. 校内实践教学设施设备

校内现有 25 个专业实验实训室，设备先进、工位充足，贴近生产实际，为本专业所开设的课程进行理实一体化教学、岗位专项技能训练、工种考核等教学提供了有力保证。

表 7 校内技能训练基地情况

序号	实验室、实训室名称	主要设备名称（数量）	工位数	主要功能
1	数控铣床实训室	数控铣床（5 台） 加工中心（1 台） 数显钻铣床（1 台） 摇臂钻床（1 台） 砂轮机（3 台） 气泵（1 台）		根据程序进行数控铣削的实际操作能力训练
2	数控车床实训室	数控车床（6 台） 砂轮机（2 台） 气泵（1 台）		根据程序进行数控车削的实际操作能力训练
3	CAXA 数字化实训工厂	计算机（83 台） CAXA 系列软件		绘图、编制工艺、编写加工程序、仿真加工、程序传输、

		电子白板等		机床数据采集等，教师检查后，进行加工
4	力学实训室	万能试验机（1台） 液压基本回路（1台） 力学齿轮范成仪（8台） 冲击试验机（1台）		材料拉压弯扭、冲击、硬度测试技能训练
5	钳工实训室（1）	钳工台（35个） 台虎钳（60个） 装配钳工工作台（1套） 台钻床（8台） 砂轮机（1台） 配套工量具		钳工制作训练、装配训练
6	钳工实训室（2）	钳工台（35个） 台虎钳（60个） 台钻床（7台） 砂轮机（1台） 配套工量具		钳工制作训练、装配训练
7	装配钳工实训室	机械装调实验台（11台） 配套工量具		装配钳工训练
8	CAD/CAM（1）	计算机（45台） 绘图仪（1台）		计算机绘图、自动编程、数控仿真等技能训练
9	CAD/CAM（2）	计算机（50台）		计算机绘图、自动编程、数控仿真等技能训练
10	机械综合实验室	机械基础视教柜（10套） 控制台（1台）		各种机构传动结构、工作特点演示
11	普通车床实验室	CA6140透明车床（1台） 变频调速实验系统（1套） 检测实验系统（1套） 微机数控实验装置（1套） 台式数控车床（1台） 微型数控铣床（1台）		车床结构、传动技能训练 数控原理实验
12	制图实训室（1）	绘图板（300块） 绘图桌（55张） 绘图凳（55支）		机械制图、测绘技能训练
13	制图实训室（2）	绘图板（300块） 绘图桌（55张） 绘图凳（55支）		机械制图、测绘技能训练

14	实习 工厂	机加工车间	普通车床（20台） 铣床（1台） 磨床（1台） 刨床（1台） 钻床（5台） 锯床（1台） 砂轮机（4台）		车、铣、刨、磨、钻等技能训练 电焊、气焊、气割等技能训练 锻造技能训练等 钳工技能训练
15		焊接车间	直流电焊机（1台） 交流电焊机（3台） 氩弧焊（1台） 二氧化碳保护焊（1台）		
16		锻压车间	锻压机（1台）		
17		钳工车间	钳工台（10台） 配套工量具		
18	焊接实训基地		氩弧焊（30套） 二氧化碳保护焊（10套） 气焊（1套） 配套工辅具		焊接加工
19	智能焊接车间		焊接机器人（1套） 切割机（2台） 焊条烘干箱 配套工辅具		机器人焊接
20	焊接仿真实训室		焊接仿真教学软件 配套硬件		各种焊接仿真教学
21	数控维修仿真实训室		数控维修仿真软件 配套硬件		数控机床维修教学
22	机械装配技术实训室				机械装配训练
23	电工电子实训室				
24	电气控制实训室				
25	PLC实训室				

学校重视机电技术应用专业设施现代化建设，不断加大专业教学设备投入。根据专业建设规划，学校每年对该专业实验、技能训练设施建设有专项资金投入，并逐年有所增长。在现有设备的基础上，采用“改建、重组、补充、完善”相结合的办法将原有数控技能训练设备整合成为“数控车床实训室”和“数控铣床实训室”两个理实一体化教室，并配备相应的多媒体教学设备。

2. 校外实习基地教学条件

校外实训和顶岗实习是中职教育不可缺少的一个重要教学环节,也是直接关系到人才培养目标能否实现的关键性环节。为有效培养学生的岗位工作能力,达到课程内容与职业标准对接,我们签约并且有良好合作关系的校外实训基地有 10 余家,基本上满足了教师实践、学生识岗、顶岗实习和技能训练的需要。

表 8 校外实习基地情况

序号	实习基地名称	主要功能
1	河津市禹门口焦化有限公司	技能训练、识岗、顶岗实习
2	山西龙门五色石建材有限公司	技能训练、顶岗实习
3	河津市禹门口电力有限公司	技能训练、顶岗实习
4	祁县五星装潢部	技能训练、识岗、顶岗实习
5	祁县旺宝机械厂	技能训练、识岗、顶岗实习
6	祁县晋鑫源电力承装有限公司	技能训练、识岗、顶岗实习
7	祁县天河泵业有限公司	技能训练、识岗、顶岗实习
8	襄汾县日月海农业机械有限公司	技能训练、顶岗实习
9	沈阳毅昌科技有限公司	技能训练、顶岗实习
10	山西利民机电有限公司	识岗、顶岗实习
11	山西平遥减速器厂	识岗、顶岗实习

(三)、教学资源

1. 网络资源

我校建有 100M 带宽连接互联网的校园网,具有教学用计算机 880 台、电子阅览室有 50 台高配电脑,设备运行良好,基本上满足学生上网学习的需要。

2. 教学课程资源

根据机电技术应用专业教学资源库建设要求,两年内将建成一个书目超 20 种,数量达 200 本的核心能力教学用参考书籍库,建成 3 个模块的核心能力培训及考证学习资源库,极大地满足专业教学工作的需求。

(四)、教学方法

1. “理实一体”,任务驱动,实施“教、学、做,产、考、赛合一”现场教学

本专业主要采用“理实一体”的现场教学方法,辅以项目教学方法、采用任务驱动,充分体现“教、学、做,产、考、赛合一”的原则。钳工、传统机加工、

数控加工等专业技能课程均在理实一体化教室采用现场教学方法教学，当堂演练，采用项目教学方法，以真实任务设计技能训练项目，任务驱动，使学生动手技能水平得到明显提升。理论与实践相结合、现场教学与学生技能训练相结合、校内真实任务实践与工厂顶岗实习相结合。

2. “双证融通”，实施“双证书”毕业制度

本专业学生毕业前必须先获得与本专业技术应用能力相关的二个及以上职业资格证书或技术等级证书，然后颁发学历证书。为适应这一规定，本专业在专业课教学中，融入了国家职业资格证考证必须的应知、应会内容。

3. 与时俱进，运用多媒体和网络教学，提高教学效果

文化课与专业课利用多媒体教学，发挥其直观、形象、信息量大等优势；专业课建设专业学习平台、学习资源库，发挥网络教学互动特色，使学生可以利用业余时间在网上交流学习心得，查阅相关资料，阅读有关专业书籍，利用试题库进行自我测评，达到互动交流、自主学习的效果。

(五)、学习评价

建立多元参与的考核评价体系，行业、企业、社会鉴定机构和学校共同参与。采取过程性评价与结果性评价相结合的方式，课程的考核由学校教务处制订办法统一组织考核，技能考证由学校与行业部门技能鉴定机构进行考核，顶岗实习由学校与企业对学生共同考核。

1.课程考核与评价

课程考核是基于培养目标需要，对学生某方面或诸方面的知识、技能、能力和素质水平进行测量和评价的教育活动。一方面在于全面客观地评价教学目标的实现程度和鉴别学生的差异性；另一方面在于学校管理部门借助考核手段，用以判定教学质量升降，检验教学工作成效，找出问题原因，进而寻求针对性地改进措施，控制、改进和保障教学过程中的质量，对教学工作实施全面质量管理；而更重要的在于通过考核，强化学生的学习动机，激发学习兴趣，培养进取精神，引导教学发展方向，促进学生能力和素质的发展和提高，充分发挥其督导激励、评学促教和教学管理功能，调动学校、教师和学生各方面的主动性和积极性，保证和促进人才培养目标的完全实现。

(1)学生考核与评价的原则

学生考核与评价的原则是终结性评价与过程评价相结合，充分关注学生的个性差异和情感态度，强调学生自评能力，注重学习者综合职业能力的发展。根据

非理实一体化教学、理实一体化教学、职业技能鉴定、企业实习制定不同的考核及评价方案。

过程评价主要分为成果评价、学生自我评价、教师评价三个部分，成绩评价在每一学习单元结束时进行，即进行阶段成绩评价，所有阶段成绩的总和就是课程的成绩。成果评价是对工作任务的客观评价，学生自我评价是学生对自己工作过程的主观评价，教师评价是教师对学生在工作过程中的表现所作的主观评价。

理实一体化课程的一个显著特征是，学生通过学习将获得工作任务的成果。因而，对成果的评价是衡量学习质量的重要指标。

课程的实施有赖于学生的学习主动性及较高的自我认同感。因而，学生自我评价表现出的是学生对自己工作成果的判断，其实质是学生通过这个环节对自己的思维方式、工作方法、工作能力进行反思，从而不断改进，获得提高。对于以小组方式来完成学习任务时，要按组开展自我评价，这种按组来集体进行的反思，能更清晰、更准确、更客观地反映学生的工作能力水平。教师评价是指教师对学生在学习过程中表现出的社会能力和方法能力的评价，主要包括：工作量、工作难度、在小组中作用、工作态度、沟通协调能力等。课程分为两大类进行考核与评价。

(2)非理实一体化课程考核

非理实一体化课程考核，包括公共基础课和专业基础课，根据课程标准中对考核办法的规定进行，其中考查课由代课教师自行组织，考试课由教务处统一组织。试题编写及审批要求符合学校相关文件。非理实一体化课程考试分期末和平时两个时段，其中期末考试成绩占总成绩的 70%，平时成绩占 30%。平时成绩考核内容主要包括课堂出勤情况、作业完成情况、课堂表现、阶段测试等。期末考试成绩采用“闭卷笔试”、“开卷笔试”、“实践考核”等方式进行，重点考核学生对基本知识的理解，对基本技能的掌握。

(3)理实一体化课程考核

理实一体化课程重点考核学生的综合职业能力，以过程考核为主,即以学习任务为单元进行评价，理实一体化课程成绩等于每个学习任务成绩之和的平均分。其中每个学习任务成绩由如下部分构成：理论成绩，技能评价，平时成绩（包括职业素养、平时小测验、提问、作业等），总计为 100 分。其中职业素养成绩里，包括教师评价、学生小组长评分和学生自评。

“理实一体化”课程的考核成绩由平时成绩、期末考试成绩和实操成绩三部

分组成，各占一定的比例。平时考核成绩、期末考试成绩与实践技能考核成绩比例为 3 : 3 : 4。

学生平时成绩（30%）

评价内容：学生职业素养（学习态度、学习习惯、上课纪律、出勤、特别是技能操作规范）、平时小测验、提问、作业等。

期末专业知识测试（30%）

期末实践技能考核（重点）（40%）

(4)实践技能考核评价内容

对学生的评价不仅重视专业能力学习目标，还重视包括道德品质、安全意识、学习愿望与方法能力、交流与合作等素质的一般性发展目标。评价内容包括以下几点：

①项目任务完成成绩（70%）：本项成绩主要从项目完成质量方面对专业能力进行评价，包括理论知识的掌握、项目原理分析、技能完成的质量等，是学生职业能力的重要组成部分；

②项目操作工艺成绩（20%）：项目操作工艺包括工具的选择和使用，操作方法和步骤等。操作技能的水平是通过不断训练逐步提高的，把操作工艺和方法作为评价内容，既是为达成单项技能训练的目标服务，也是为形成职业技能，达成技能训练的总体目标服务。

③安全意识（5%）和文明生产（5%）成绩：安全意识是在日常的工作和训练过程中逐步形成的。把安全意识和文明生产作为评价内容，就是要引导学生在技能训练中时时刻刻注意安全和文明生产，养成安全和文明生产的习惯并逐步达到职业岗位的要求。

在安全意识方面，对学生的工具选择和使用、操作步骤等是否符合安全操作规程进行评价。

在文明生产方面，对学生是否遵守课堂纪律、积极参与技能训练、是否与同学交流合作，是否注意工位的整洁卫生等进行评价。

(5)实践技能考核评价方法

采用定性和定量相结合，自评与他评相结合，鼓励学生积极参与，使评价对象从评价中得到激励和启发，达到促进学生发展的目的。

评价采用“专业技能成绩+训练过程记录+评语”的模式，每个学生每个项目都有评价表，记录学生项目学习中的表现、成绩，以便对学生的进步和发展有

真实、全面的了解。评价表如表 9 所示，课堂教学过程管理如表 10 所示：

表 9 项目课程考核评价表

课程名称		日期			
项目名称		姓名			
任务名称		组别		得分	
一、综合职业能力成绩					
评分项目	评分内容	配分	自评	小组评分	教师确认
任务完成	完成项目任务，功能正常等	70			
操作工艺	方法步骤正确，动作准确等	20			
安全生产	符合操作规程，人员设备安全等	5			
文明生产	遵守纪律，积极合作，工位整洁	5			
总 分					
二、训练过程记录					
工具选择					
操作工工艺流程					
技术规范情况					
安全文明生产					
完成任务时间					
自我检查情况					
三、评语	自我整体评价			学生签名	
	组长整体评价			组长签名	
	教师整体评价			教师签名	

表 10 课堂教学过程管理表

项目:										地点				
时间: 第 周 星期 第 节 年 月 日										教师				
组别	姓名	职业道德考核项目								职业技能考核成绩				总评
		迟到	早退	旷课	离岗	工具	卫生	加分	其它	原理	实操	规程	报告	
组长 1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
教师评语														

2.专业拓展选修课程考核与评价

专业拓展选修课程考核是理实一体化教学的重要组成部分,是检查强化训练教学过程及强化训练教学管理等情况的重要环节,要充分重视,确保考核真实。

(1) 基本要求

①学生强化训练成绩分周成绩、学期成绩和结业成绩,周成绩根据学生平时表现、劳动纪律、实习态度、平时作业、实操报告成绩以及最后的考核成绩等综合评定。以 100 分为标准,60 分为合格,特殊情况另行决定。

②各工种学期强化训练成绩取本学期各工种周成绩的平均值。结业成绩取各工种学期成绩平均值。

③考核成绩的评定。劳动纪律占 20%,学习过程占 50%,产品质量占 20%,实操报告占 10%。由指导老师评定。

(2) 技能鉴定(证书)

钳工、车工、铣工、焊工、数控操作工和计算机制图员技能强化训练成绩建议参照职业技能鉴定考证项目考证办法进行考核评定,达到相应工种级别要求;考证者,按考证成绩评定。

3.顶岗实习考核与评价

顶岗实习是专业教学的重要环节,是通过现场开放性教育进一步学会做人、做事,培养独立工作能力和职业心理素质的重要途径;是进一步拓展专业知识,

培养职业道德和操作技能、实现零距离上岗的重要保证。

学生顶岗实习成绩评定实行由企业为主、学校为辅的校企双方考核方式。顶岗实习成绩考核由实习单位（企业指导教师）考核、校内专任实习指导教师考核与班主任跟踪考核三部分组成。企业指导教师对学生的考核：学生在顶岗实习期间的表现，如专业技能、工作态度、创新意识、团结协作、遵守实习单位管理制度、对顶岗实习单位的贡献等方面进行考核，考核成绩占顶岗实习的 70%；学校专任实习指导教师对学生的考核：指导教师根据学生顶岗实习表现（10%）（包括顶岗实习态度、实习纪律、任务完成情况、顶岗实习手册填写）、实习报告（5%）、实习日志（5%）等完成情况对学生进行成绩评定，考核成绩占顶岗实习的 20%；班主任跟踪考核。班主任根据对学生平时的实习信息反馈、考勤进行考核，考核成绩占顶岗实习的 10%。考核等次分优秀、良好、合格和不合格四个等级。

(1)信息沟通

①在到达实习岗位后 15 天内必须提交顶岗实习信息，实习单位变更后必须及时更改信息。

②通过电子邮件、书信、电话、QQ 等形式与系部顶岗实习专干或指导教师沟通交流每月不少于 1 次。

(2)实习时间

根据专业对口实习时间、顶岗实习单位连续实习时间给出实习学生该项目成绩。

(3)实习作业

按要求认真撰写实习总结、实习作品并到实习单位相关部门签署好意见和评语。

(4)实习评价

根据指导老师、企业指导老师或师傅的专业技能评价、用人单位综合评价等给出实习学生该项目成绩。学生顶岗实习考核评价表见表 11：

表 11 学生顶岗实习考核评价表

系部_____ 班级_____ 姓名_____ 总分_____

考核评价项目及配分		考核评价标准	扣分	得分
信息沟通 (10分)	提交信息 (5分)	到达实习岗位后 30 天内未提交信息扣 5 分, 60 天内仍未提交扣 10 分;		
	沟通交流 (5分)	与指导教师沟通应不小于 10 次每少 1 次扣 1 分		
实习时间 (20分)	专业对口实习 时间 (4分)	1. 实习岗位与所学专业仅相关或仅相近扣 2 分; 2. 实习岗位与所学专业无关扣 4 分。		
	连续实习时间 (8分)	连续实习时间应在 8 个月以上, 每少 1 个月扣 1 分。		
	跳槽次数 (8分)	第 1 次跳槽扣 2 分, 第 2 次跳槽扣 5 分, 跳槽 3 次以上 (含 3 次) 扣 8 分		
实习作业 (20分)	实习周志 (10分)	1. 每周要认真填写实习周志, 每缺 1 次扣 1 分; 2. 填写周志不完全符合填写要求, 酌情扣 0.5-5 分。		
	实习月度总结 (6分)	1. 每月要认真填写实习总结, 每缺 1 次扣 2 分; 2. 撰写月度实习总结不完全符合要求, 酌情扣 1-3 分。		
	实习总结 (4分)	1. 没有实习总结扣 4 分; 2. 实习总结不完全符合要求, 酌情扣 1-2 分。		
实习评价 (50分)	师傅评价 (10分)	1. 师傅评价为优记 10 分; 2. 师傅评价为良记 8 分; 3. 师傅评价为一般记 6 分; 4. 师傅评价为差记 0 分。		
	单位评价 (30分)	1. 单位评价为优记 30 分; 2. 单位评价为良记 24 分; 3. 单位评价为一般记 16 分; 4. 单位评价为差记 0 分。		
	指导教师评价 (10分)	1. 指导教师评价为优记 10 分; 2. 指导教师评价为良记 8 分; 3. 指导教师评价为一般记 6 分; 4. 指导教师评价为差记 0 分。		

说明: 每项扣分不超过单项配分。

考核组长:

日期:

考核成员:

日期:

（六）、质量管理

1. 实行校系二级管理体制

为全面实施教学运行和质量监督，根据我校实际情况，在教学管理上实行学校和系部两级管理。教务科是学校教学管理的主要职能部门，对全校的教学工作进行统筹安排和协调；按照学校的工作要点制定全校教学工作计划，起草教学管理的有关文件，对整个教学过程进行指导、检查、督促、保证教学工作稳定、规范、有序、高效的运行。系（部）是学校教学管理的基本单位，系（部）主任全面负责本部门教学和学生管理工作，副主任协助主任工作。

(1)日常教学管理。在教务处统一安排下，系（部）会同教务处，共同对人才培养方案的执行情况（即教学过程）和教师的教学纪律进行定期和不定期的检查和督导，以保证教学秩序的稳定。检查可采取听课、检查任课教师的教学资料、召开学生座谈会、对学生进行问卷调查等形式进行

(2)建立教务例会制度。由教务处定期和不定期召开教务例会，系（部）主任参加。通过教务例会，了解系（部）教学情况，研究和处理教学计划执行中出现的各种问题，布置教学工作任务。同时加强各系部间的联系，互通有无，交流教学管理心得。

(3)系（部）教学管理。系（部）每周召开由全体教学人员参与的教研活动，及时掌握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。系（部）每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学校布置进行教学检查。

(4)组建校外实习、校内技能训练与德育教学管理网络。

学校为规范学生校外顶岗实习、校内技能训练，为加强师生的德育工作，组建了三个管理网络。

①校外实习

学校成立了以李校长为组长的顶岗实习领导小组，其职责为：负责顶岗实习工作有关重大问题的解决；负责审批全院顶岗实习计划以及处理学校与顶岗实习单位的关系；设有学校顶岗实习办公室和顶岗实习实施小组，各系部加强对顶岗实习学生的管理和指导，为顺利进行顶岗实习提供了机制保障。

②校内技能训练

我校成立彭谢副校长为组长的技能训练领导机构，实行相关系部主任全面协调，专职实践指导教师具体负责的管理机构。围绕全校技能训练设施的布局进行

规划和调整，建立了定期检查工作制度和人员管理制度，加强技能训练环节的领导和管理工作。

③德育工作

在校长的统一领导下，由副校长温中宝同志分管学生思想道德工作。组建了一支作风过硬的德育工作团队。成立了学校副校长、纪检书记、党办主任、工会副主席、专职教师组成的德育工作教研室。在学校团委的领导下，以班主任、班团支部、学生会为主，开展德育工作。构成了德育工作教研室与校团委德育教育网络。让学生自我管理、自我教育、自我服务、自我规划未来。

2. 教学质量监控体系

学校建立了教学督导制度、系部领导听课制度、学生评教制度、教学检查与评价考核制度组成。

(1)教育教学督导制度

学校成立了以校长为组长的教育教学督导组，成员由教育研究室、人事、保卫、工会和系部高级职称教师等相关人员组成。督导组由校长直接领导并对校长负责。督促、检查、引导学校教学和学生工作的正常开展，为学校教学改革和发展及教学质量的提高提供必要的信息和建议。督导范围为教务处、学生科、各处室、系部，督导组参与对各处室、系部的阶段或年终考核。

(2)领导干部听课制度

建立领导干部听课制度，学校和系部各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

(3)教学座谈会制度

每学期定期或不定期召开教学座谈会，由教务处组织，系主任、学生处领导、学生会干部，学生代表共同参加。举行学期座谈会，及时交流教学状况，反馈教师教学过程中的问题，对学生提出希望和要求，建立良性的反馈机制，给学生以畅通的渠道反映本系、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

(4)学生评教制度

每学期期中、教务处组织相关人员对本学期任课教师进行测评，学生参与对每名教师的教学评价，如实反映教学意见。测评结果将反馈给教师，以便改进教学工作，同时测评结果也作为教务处量化考核教师的内涵之一。

(5)教学检查制度

建立教学检查制度与管理办法,从期初到期末,教务处和各系(部)进行学期初、期中和期末三次集中教学检查,发现问题并及时解决问题,规范了教学常规,同时也提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

(6)教学评价机制

科学的教学质量评价体系是检验人才培养方案实施效果和修订人才培养方案的有效途径。本专业采取如下措施以保证教学评价的运行:

①建立由本专业行业、企业,社会鉴定机构和学校共同参与的教学质量评价运行机制;

②建立学生综合素质的评价制度,并建立班主任评价、教师评价、企业评价、社会评价相结合的综合评价体系;

③建立毕业生跟踪调查制度,完善企业对毕业生满意度调查、学生和家長对学校的满意度调查运行机制;

④专业建设指导委员会负责对来自企业、家長、毕业生的质量评价结果进行分析,对人才培养方案进行整改与完善并用于新一轮人才培养过程。专业建设指导委员会专家名单见表 12。

表 12 机电技术应用专业建设指导委员会

姓名	职务	年龄	性别	职称	工作单位
王森栋	机械系主任	50	男	高讲	山西省农业机械化学校
樊世耀	总工程师	56	男	总工	山西省平遥减速器有限公司
彭永宁	副校长	55	男	高讲	山西省农业机械化学校
李灵魁	机械系副主任	42	男	讲师	山西省农业机械化学校
郭德明	工会主席	68	男	高级技	太矿集团
师全锁	副总	58	男	高工	山西省平遥减速器有限公司
王崇旭		66	男	高工	山西利民机械厂
郭德秀		52	女	高工	山西省平遥减速器有限公司
闫焕景	技术部长	41	男	高工	山西省平遥减速器有限公司
张日威	经理	55	男	高工	山西省平遥减速器有限公司
韩文海	质检处长	58	男	高工	山西省平遥减速器有限公司
王维庆	质检部长	55	男	高工	山西省平遥减速器有限公司
王奇晖		52		高工	山西省平遥减速器有限公司
裴长德	部长	52	男	高工	平遥县工商联
闫亚琴		46	女	高讲	山西省农业机械化学校
王文丽		44	女	高讲	山西省农业机械化学校

3.制度保障

为了保证人才培养方案的顺利,根据专业建设的需要,修订学校制订的相关教学管理制度。

(1)制订与完善校企合作制度

制订新的制度包括:《校企合作管理办法》、《顶岗实习实施办法》、《校外实训基地建设管理办法》、《兼职教师选拔与管理办法》、《教师下企业实践锻炼制度》等。根据实际教学运行工作需要,修订顶岗实习期教学文件。包括:《顶岗实习大纲》、《学生顶岗实习手册》、《顶岗实习鉴定表》等。使顶岗实习教学环节有组织、有计划、有考核,有落实,保证了人才培养方案的顺利实施。

(2)教学常规管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行,学校制订了统一的教学常规管理制度,包括:《校系两级管理工作实施细则》、《课程教学管理规定》、《调、停、代课制度》、《题库建设制度》、《作业批改制度》、《晚自习辅导制度》、《学生平时成绩考核办法》、《教学检查制度》、《听课制度》等。

(3)教学管理创新制度

为深化学校教学改革,学校制定了一系列配套制度,包括《理实一体化教学规程》、《学生准军化管理制度》、《绩效工资试行办法》与《教育教学督导制度》。

九、毕业要求

学生必须同时具备以下条件,方可毕业:

1. 修完本专业规定的所有课程(包括实践教学),成绩全部合格。
2. 获得与本专业相关职业资格证书(至少获得二个劳动部门颁发的职业资格证书,如电工、AutoCAD 资格证书等机电技术应用相关工种的职业等级证书)。

①维修电工中级职业资格证书;

②AutoCAD 绘图员(中级);

③焊工中级职业资格证书;

④车、铣工中级或高级职业资格证书;

⑤钳工中级或高级职业资格证书;

⑥数控操作工(数车或数铣)中级职业资格证书。

3. 完成本专业教学计划规定的技能训练教学,技能训练成绩合格。

4. 完成本专业教学计划规定的顶岗实习,顶岗实习考核成绩合格。

5. 校内部分专业课程及技能训练成绩如不合格,可先“借贷”校外岗位工

作成绩毕业，毕业后一年内通过岗位工作实绩考核折算相关课程成绩，归还“借贷”。

6. 学生思想鉴定合格。
7. 符合国家规定的中职毕业的其它条件。

十、附录

（一）编制依据

1. 教育部下发的《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成〔2019〕61号）；
2. 《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》；
3. 《教育部、人力资源社会保障部、财政部关于实施国家中等职业教育改革发展示范学校建设计划的意见》（教职成〔2010〕9号）精神；
4. 人社厅〔201230〕号一体化课程开发技术规程；
5. 教育部办公厅关于制订中等职业学校专业教学标准的意见（教职成厅〔2012〕5号）；
6. 山西省农业机械化学校《关于修订专业人才培养方案的实施办法》；
7. 机械行指委专业标准。

（二）方案执行的基本要求

该专业人才培养方案实用于初中起点三年制职业教育机电技术应用专业学生；在执行该方案时要制定实施性教学计划，并根据装备制造企业人才的需求可以适当的调整课程；在实施理实一体课程时，必须按要求配备专任教师和企业兼职教师，要有相应的教学技能训练条件，专任教师应具备“双师”素质；在实施理实一体化课程时，应发挥学生的主动性；在实施教学过程中，如果遇到困难教师要及时向系部反映，确保问题的及时协调和解决；方案执行中遇到困难时要及时召开专业建设委员会会议，研讨解决存在的问题，确保人才培养方案的顺利实施。

（三）其他

1. 本人才培养方案由山西省农业机械化学校机电技术应用专业建设委员会领导下，机械系牵头组织，由专业带头人、机械系教师和企业专家共同开发制订。

2. 时间：2019.8。
3. 本方案要通过技能大赛引领、校企合作、共同运行、不断完善、及时修订。