

2023 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛

# 机电技术应用专业 人才培养方案

参赛组别：公共基础课程

课程名称：    数学    

专业名称：机电技术应用

## 编制说明

### 一、编制的依据

本方案是根据《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）、《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》（教职成司函〔2019〕61号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）等文件精神，以及中华人民共和国教育部《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号），结合学校《机电技术应用专业人才培养调研报告》等编制。

### 二、参与人员、单位

本方案由机电技术应用专业部与机电行业协会、\*\*\*\*集团、\*\*\*\*有限公司等多位行业企业专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，在对智能制造行业、企业进行深入调研的基础上进行机电技术应用专业定位，召开由11名企业一线实践专家参与的实践专家访谈会，确定了该专业的职业能力和典型工作任务，在此基础上，开发编制了机电技术应用专业人才培养方案。

调研行业：加工制造行业、自动化企业

调研企业：\*\*\*\*有限公司、\*\*\*\*\*服务有限公司、\*\*\*\*\*煤炭集团、\*\*\*\*\*电子维修服务中心、\*\*\*\*\*供热有限公司，\*\*\*\*\*科技集团、\*\*煤电集团、\*\*集团有限公司、\*\*煤化工集等。

实践专家：李\*\*、王\*\*、张\*\*、乔\*\*、张\*、董\*\*、李\*、辛\*\*、高\*\*、马\*\*、左\*\*。

# 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标及培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养模式.....	2
(三) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	3
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	6
七、教学进程总体安排.....	8
八、实施保障.....	11
(一) 师资队伍.....	11
(二) 教学设施.....	11
(三) 教学资源.....	11
(四) 教学方法.....	11
(五) 学习评价.....	13
(六) 质量管理.....	13
九、毕业要求.....	14
十、附录.....	15
人才培养方案学校审批表 .....	15

# 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

## 三、修业年限

基本学制三年

## 四、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 书或技能等 级证书举例
装备制造大类 (66)	自动化类 (6603)	电子和电工 机械专用设 备制造 (356)	电工电器工程 技术人员 (2-02-11-01)	机电设备及 自动化生产 线的安装、 调试、运行、 维护,机电产 品维修与检 测及机电产 品售后服务	电工证  机修钳工证  机床装调维 修工证书

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,有坚定的思想政治理念、有坚定的理想信念、德技并修、全面发展,适应经济社会发展需求,具有良好职业道德素质,掌握扎实的文化基础和机电设备

操作、安装、维修、加工制造等专业基础知识。

本专业主要面向生产制造类企业、电厂、变电站、煤矿行业等，培养具备机电应用技术专业必须的文化基础和专业理论知识，具备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，创业创新能力和竞争能力较强的高素质劳动者和技能型人才。

## （二）培养模式

与\*\*\*\*\*公司和\*\*\*\*\*有限公司合作，采用“2+1”订单模式培养。校企共同制定培养方案、课程标准。根据企业操作工岗位能力需求，设置学校课程内容，岗位能力核心课程邀请企业导师共同教学。前两年学生在学校学习，高一邀请企业导师开设讲座，校企共同设置企业项目让学生课余完成，同时让学生走进企业，熟悉企业的生产环境，高二开设与企业生产岗位相关的专业课程，高三学生在企业实践学习。让学生更有针对性的学习专业知识和技能，并将所学到的知识与技能按照标准转化成可应用的成果。

根据学校对人才培养的要求，制定“岗、课、赛、证”融通，四位一体的人才培养模式。“岗、课、赛、证”融通是根据专业岗位任务分析专业能力需求构建的课程体，实现岗课有效对接；实施课程融通“1+X 证书”、电工证制度；大力开展专业技能竞赛，课赛融合达到“以赛促教、以赛促学”的目的。

## （三）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和专业技能：

### 1. 素养目标

- （1）树立科学的世界观、人生观、价值观，热爱祖国，热爱本行业，拥护中国共产党的领导，具有良好思想品质，优秀的职业道德，健康的心理素质，较强的创新意识；
- （2）具有良好的法律意识、责任意识、安全意识、竞争意识、创新精神和服务意识；
- （3）具有良好的人际交往与团队协作能力，良好的情绪调控能力与抗挫折能力；
- （4）具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识；
- （5）具有一定的信息检索、资料收集和继续学习的能力；
- （6）具有一定的计算机操作能力。

### 2. 知识目标

- （1）具有机电应用岗位所需的文化基础知识和专业基础知识。
- （2）具有电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识；

- (3) 具有根据图纸要求, 进行钳工操作的能力;
- (4) 具有正确识读中等复杂程度机械零件图和装配图, 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。

### 3. 能力目标

- (1) 掌握本专业所必需的文化知识、技术基础理论及专业知识, 并具有综合应用理论知识分析解决本专业一般技术性问题的能力;
- (2) 具有正确识读和使用绘图软件绘制机械零件图和装配图, 以及电气线路图的能力;
- (3) 具有正确选择和使用各种常用工量具, 仪器仪表的能力;
- (4) 具有正确使用工具完成机电设备零部件装配的能力;
- (5) 具有完成机电设备电气线路、液压回路、气路回路安装与调试的能力;
- (6) 具有完成自动化生产线安装、调试、运行、维护的能力;
- (7) 具有检测确定电气线路故障并排除的能力;
- (8) 具有机电设备日常维护保养的能力;
- (9) 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能;
- (10) 具有安全生产, 绿色生产, 节能环保等意识。
- (11) 具有终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业(技能)课程。

公共基础课是学生需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。专业技能课程是为专业核心课程的学习打下基础, 使学生达到机电技术应用专业培养目标, 掌握本专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容基于国家相关文件规定, 强化对培养目标与人才规格的支撑, 融入有关国家教学标准要求, 融入行业企业最新技术技能, 注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。确定课程体系结构如下:

机电技术应用专业课程体系结构图

专业（技能）课程	顶岗实习										选修课 工具钳工与装配钳工工艺  PLC与变频器控制	
	跟岗实习											
	专业核心课	机械制图	数控车、数控铣技能训练	机电一体化控制	电机与变压器维修	低压电器控制	电焊工艺	电力内外线施工（仪表）	机械CAD			
专业方向课	机械基础		电工电子技术	机械技术概论	电子装配		认知实习					
公共基础课程	心理健康与职业生涯	职业道德与法治	中国特色社会主义	哲学与人生	语文	数学	外语（英语）	艺术	体育与健康	信息技术	历史	限定选修课 物理 国家安全教育 《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》

（一）公共基础课程

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、职业道德与法治、哲学与人生四个必修模块。依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合。	144 (36×4)
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	198
3	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合。	72
4	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求紧密结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
5	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并与学	144

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
		生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	
6	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。建议选取“计算机与移动终端维护、实用图册制作、数据报表编制”等与本专业能力培养密切关联的拓展模块教学项目，为后续专业课程的学习奠定基础。	144
7	体育与健康	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合。	108
8	艺术	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	36
9	物理 (限定性选修)	依据《中等职业学校物理课程标准》开设，并与学生专业能力发展和职业岗位需求密切结合，注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	45
10	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本 (限定性选修)	依据《大中小学国家安全教育指导纲要》开设，注重理论联系实际，让学生全面理解习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定方向、涵养力量、锻造本领，引导学生为国家和人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。	18
11	国家安全教育 (限定性选修)	依据《大中小学国家安全教育指导纲要》开设，注重理论联系实际，让学生理解总体国家安全观，初步掌握国家安全各领域内涵及其关系，认识国家安全对国家发展的重要作用，树立忧患意识，增强自觉维护国家安全的使命感。	18

(二) 专业（技能）课程

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	掌握正投影法的原理和作图方法，能识读机械图样和简单装配图，能查阅公差配合表，能使用 CAD 软件绘制零件图和简单装配图。注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准。	90
2	机械基础	常用机械和通用零部件的工作原理、结构特点、用途和基本设计方法，以及公差配合与技术测量等内容。使学生掌握常用机构的工作原理，结构特点和通用零件的合理选用及设计方法。能正确选用公差与配合，能根据通用零件的时效情况提出使用管理和维修方面的改进措施，并初步具有使用设计资料和查阅机械零件手册的能力。	72
3	电工电子技术	主要学习电工原理、电工测量、半导体器件的工作原理、整流电路、交流放大电路、LC 振荡电路、场效应管及放大电路、载波线路、脉冲电路、可控硅应用及直流放大器、门电路和数字显示、集成电路及应用等内容。掌握分析计算交直流基本电路和简单磁路的方法，熟悉常用电工仪表的结构、原理、使用方法及测试技术和煤矿常用的晶体管电路的基本原理，能分析简单的电路。	126
4	机械 CAD	绘制复杂的零件图和中等难度的装配图，能利用 CAD 绘制中等复杂的零件图和装配图。能识、读、绘复杂的零件图、装配图。	108
5	机电技术概论	了解现代机电技术发展历史及最新技术，现代机电技术发展方向，及各国机电技术在哪些方面发展得最顶尖，及一些常用机电技术的应用情况及基本原理。培养学生对机电技术的这门学科的基本认识，有助于学生进入工作后对机电行业及设备的了解。	54

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
6	数控车、数控铣技能训练	其任务与目的是培训学生掌握数车的基本操作技能及设备的调整；正确使用工具、夹具、量具、刀具；具备一定的专业知识。培养遵守操作规程、安全文明生产的良好习惯；结合数控特点培养学生的创新能力及良好的职业道德。	72
7	机电一体化控制	掌握模块化机电一体化产品装配、调试、维护、维修的基本理论和基本方法。了解机电一体化系统所代表的产品范围，分类及发展趋势，机电一体化系统所代表的产品范围，分类及发展趋势。使学生掌握模块化机电一体化产品装配、调试、维护、维修的基本理论和基本方法。	108
8	电子装配	完成元器件的识别与检测、常用仪器仪表的使用、元器件的焊接等教学内容。通过实训，让学生掌握常用电子仪器的使用和元件测量；学会自己安装、焊接电路、掌握整机装配工艺。对装配工艺加深理解以便于适应企业生产。	72
9	电力内外线施工（仪表）	铁路供电企业电力线路、设备施工、维护的相关知识，在此基础上具备电力线路、电力设备的施工、维护、检修能力；具备材料、设备准备和质量检查能力；具备动力照明线路的设计、施工、检修能力；具备施工检修的组织管理能力；通过本课程的学习使具备人员安全防护及电力线路设备防护能力。培养学生的职业岗位素质和职业岗位能力，达到铁路电力线路高级工职业技能标准，使学生胜任铁路供电企业的岗位工作。	108
10	低压电器控制	了解常用低压电器的结构、使用规范，能对常用低压电器进行安装及性能检测；理解常用普通机床电气控制线路的原理，并能完成其线路安装；能根据故障现象、电路图，运用万用表检测常用普通机床的常见电气故障，并能修复故障。	72
11	电机与变压	掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原	144

序号	课程名称	教学内容和要求	参考学时
	器维修	理、主要特性、使用和维护知识，了解同步电机和特种电机的基本概念。能进行电动机的故障处理、判断和分析。	
12	电焊工艺	理解掌握常见的焊接原理、冶金基础、焊接工艺，具有电弧焊接、气体保护焊等焊接的一定操作能力；能正确查阅相关资料、手册选择用焊接结构、焊接材料、焊接设备、焊接工艺等能力。具备对焊接图纸一定识读能力；能正确的选择焊接方法、选择焊接材料、确定焊接工艺，能分析常见焊接缺陷产生原因及防止措施。	72
13	PLC 与变频器控制（选修）	了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC（60 点以内）的结构和特性，掌握常用小型 PLC（60 点以内）的 I/O 分配及指令，会使用编程软件。会根据需要编写简单的 PLC 应用程序，能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护。	180
14	工具钳工与装配钳工工艺（选修）	操作机械设备或使用工装、工具进行机械设备零件、组件或成品的装配与调试。熟悉钳工常用设备的结构并掌握的操作技能，能适应企业实际工作需要，掌握本工种常用设备性能、结构、工作原理、以及使用、维护和调整的方法。	72

## 七、教学进程整体安排

每学年安排 40 周教学活动（含复习考试、实践活动、劳动教育等），其中课堂教学 36 周，每周 30 节课，另外两周用于安排军训/入学教育（第一学期第一周）、认知实习（第一学期第二周）、劳动教育（第二、三、四、五学期各一周）、技能比赛（第二、三、四、五学期各一周）。最后一学期安排校外实习，校外实习一般按每周 30 课时计算。

本专业总学时为 3270 学时。实行学分制 18 学时为 1 学分。本专业三年教学及顶岗实习学分共计为 180 分。公共基础课程学时占总学时的 33%，选修课教学时数占比 11%，顶岗实习累计 6 个月，在确保总量的前提下，有部分分段实习。

机电技术应用专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	理实一体化课程	考核方式	学分	课时			按学期理论教学周学时分配					
										第一学年		第二学年		第三学年	
							学时总数	理论学时	实践学时	第一	第二	第三	第四	第五	第六
										学期	学期	学期	学期	学期	学期
			18周	18周	18周	18周	18周	18周							
公共基础课程	必修课	01101	思想政治(心理健康与职业生涯)		考试	2	36	36	0	2					
		01102	思想政治(职业道德与法治)		考试	2	36	36	0		2				
		01103	思想政治(中国特色社会主义)		考试	2	36	36	0			2			
		01104	思想政治(哲学与人生)		考试	2	36	36	0				2		
		02101	语文		考试	11	198	198	0	3	3	3	2		
		02102	数学		考试	8	144	144	0	3	3	2			
		02103	外语(英语)		考试	8	144	144	0	3	3	2			
		05107	艺术		考试	2	36	36	0		1	1			
		05206	体育与健康	√	考试	8	144	18	126	2	2	2	2		
		06201	信息技术	√	考试	6	108	16	92			2	2	2	
	02105	历史		考试	4	72	72	0				2	2		
	限定选修课	02207	物理	√	考查	3	54	36	18	1	1	1			
		01105	国家安全教育		考查	1	18	18	0			1			
		01106	《习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本》		考查	1	18	18	0	1					
小计						60	1080	844	226	15	15	16	10	4	

专业 (技能) 课程	必修 课	10101	机械基础		考试	4	72	72	0	4					
		10211	机械制图	√	考查	5	90	72	18			2	3		
		10102	电工电子技术		考试	7	126	126	0	4	3				
		10103	机械技术概论		考试	3	54	54	0		3				
		10322	数控车、数控铣技能训练	√	考查	4	72	0	72	4					
		10212	电子装配	√	考试	4	72	18	54				4		
		10213	机电一体化控制	√	考试	6	108	36	72			4	2		
		10214	电机与变压器维修	√	考查	8	144	72	72			4	4		
		10215	低压电器控制	√	考查	4	72	18	54					4	
		10323	电焊工艺	√	考查	4	72	0	72				4		
		10216	电力内外线施工(仪表)	√	考查	4	72	36	36			4			
		10217	机械 CAD	√	考查	6	108	18	90	3	3				
	选修 课	10232	工具钳工与装配钳工工艺	√	考查	6	108	18	90			6			
		10233	PLC 与变频器控制	√	考查	9	162	36	126				3	6	
	<b>小计</b>					<b>74</b>	<b>1332</b>	<b>576</b>	<b>756</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	
		16301	认知实习		考查	2	30	0	30	1 周					
		16302	跟岗实习		考查	16	288	0	288					16	
		16303	顶岗实习		考查	18	540	0	540						30
	<b>小计</b>					<b>36</b>	<b>858</b>	<b>0</b>	<b>858</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
	<b>军训/入学教育</b>					考查	2								
	<b>劳动教育</b>					考查	2								
<b>毕业考核</b>					考查	6									
<b>合计</b>					<b>180</b>	<b>3270</b>	<b>1420</b>	<b>1840</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	
<p>其中：公共基础课 1080 学时，占总学时的 33%，专业（技能）课程（含校外实习）共 2190 学时，占总学时的 67%；校外实习与校内实习实训环节共 1840 学时，占总课时的 56.3%；选修课 378 学时，占总学时的 11%</p>															

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

每班需要至少 7 名基础课老师，每门专业课至少一名专业课教师，实习实训课每组学生在 15 人以上时应配备两名专业课老师，一名主讲老师一名辅导老师。实习实训老师应取得相关职业项目的高级职业资格证书及以上资格。

### （二）教学设施

教室一间配备多媒体，实训车间学生与工位比不能超过 3:1，校外实习场地应具备标准化厂区，能吸纳每班一半以上的学生人数。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用制度

优先选用国家规划教材。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

#### 2. 图书文献配备

根据专业需要，围绕专业，订阅有影响力的专业期刊、杂志，为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

#### 3. 数字资源配备

引进职教云平台系统，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台。各个教室和实训室配备数字多媒体，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。

### （四）教学方法

#### 1. 教学方法

主要采用讲授法、问题式教学法、情境教学法、案例教学法、项目教学法、模块化教学法、探究式教学法、参与式教学法、理论实践一体化、线上线下混合教学方法，利用共享型专业教学资源库云综合平台，采用多种组织形式（如班级授课、企业实践、订单培养、顶岗实习、工作室、双师模式等）等新型教学模式等。

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方

法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

问题式教学法：以学生为中心，以应用为导向，以能力为本位，将教学内容问题化、教学问题情景化、教学情景专业化，将教学内容与职业场景密切结合，有机融入劳动精神、工匠精神，将思想政治教育与课程内容有机结合，将素养教育贯穿全课程，做到以树人为核心，以立德为根本。

(2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

(3) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

(4) 模块化教学：是指解决一个复杂问题时自顶向下逐层把系统划分成若干模块进行教学的过程。每个模块完成一个特定的子功能，所有的模块按某种方法组装起来，成为一个整体，完成整个系统所要求的功能。

(5) 探究式教学：是指在教师引导下，学生主动参与到发现问题，寻找答案的过程中，以培养学生解决问题能力的教学活动。对于大部分的理实一体课程的学习场能适用。

(6) 参与与式教学：全体师生共同建立民主、和谐、热烈的教学氛围，让不同层次的学生都拥有参与和发展机会的一种有效的学习方式，是一种合作式或协作式的教学法。

(7) 理论实践一体化的教学模式。突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。它强调充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学模式。适用于大部分学习场合。

(8) 线上线下混合式教学：即将在线教学和传统教学的优势结合起来的一种“线上+线下”的教学。通过两种教学组织形式的有机结合，可以把学习者的学习由浅到深地引向深度学习。只要发挥线上资源的优势，所有的学习场都适合这种教学模式。

## 2. 信息化手段应用

本专业借助智能化、物联网、大数据、云计算的时代契机，利用虚拟仿真、微课视频、超星学习通平台等信息化教学方式与手段，提高教学效度与质量。并在加强专业教学资源库建设的基础上，构建网络课程，应用于教学实践，打破时间与空间的界限，为开展学生的“自主学习”创造更为有利的条件。

### 3. 教学组织形式

#### (1) “组合订单培养”模式

与长期合作的校外机电技术企业签订共同培养协议，学生自愿选择参与，学生完成校外培训或实习经历后，可获得企业颁发的培训或实习证书。

#### (2) “第二课堂”模式

学生可以自愿选择“机电设备操作”、“机电设备安装”、“机电设备维修”、“电工”、“焊工”、等课程进行选修模块学习。学习完成以后可以考取相应的职业资格证书。

## (五) 学习评价

1. 按照考核类型：课程考核采用全过程考核模式，首先针对每一位学生每一堂课的课堂表现汇总得出该生的平日成绩，其次课程结束以后，会进行课程综合性考试（包括理论和实操两部分），得出学生的考试成绩，最终两部分成绩按照一定比例核算得出学生的综合成绩，考核过程中特别突出职业能力与职业精神评价内容，突出过程性考核以及企业第三方评价。

2. 对专业课程类别进行分类，描述不同类型专业课程的评价方式、内容组成和权重分配。

3. 毕业考试（考核）评价，在此根据专业实际，突出例如综合性评价、过程性评价、核心能力考核、第三方评价、增值性评价、结果评价等评价方式的应用质量管理。

课程 评价方式	公共基础课	专业基础课	专业核心课	实习实践课
过程性评价占比	45%	60%	70%(教师评价 50%, 企业教师评价占 20%)	100% (教师评 占 50% , 企业教 师 评价占 50%)
综合性评价占比	55%	40%	20%	100%

## (六) 质量管理

保证和提高教学质量必须牢固树立质量意识和全面的质量观，坚持严格的质量标准，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素。统筹管理各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

## 九、毕业要求

1. 具有良好的思想和身体素质，符合学校规定的德育和体育标准；
2. 学生通过规定年限的学习，按照专业人才培养方案修完所有所规定 3270 学时，获得学分不少于 160 学分。
3. 参加毕业实习全过程，毕业综合实践环节符合规定要求。

附件：人才培养方案学校审批表

附录:

## 学校人才培养方案

### 审批表

教研室	机电教研室	专业名称	机电技术应用
培养方案主要数据	培养方案总学时	公共基础课总学时 (占总课时比例)	专业(技能)课程总学时 (占总课时比例)
	3270	1080 (33%)	1332 (40.73%)
	校外实习总课时 (占总课时比例)	实习实训环节总课时 (占总课时比例)	选修课总学时 (占总课时比例)
	858 (26.27%)	1840 (56.3%)	378 (11%)
教研室意见	<p>经专业委员会论证通过, 请批示</p> <p>教研室负责人签字: 2022年6月30日</p>		
教务处意见	<p>拟同意, 请领导批示</p> <p>教务处负责人签字: 2022年6月30日</p>		
学校意见	<p>同意实施</p> <p>学校公章: 2022年6月30日</p>		
学校党委意见	<p>同意</p> <p>校党委负责人签字: 2022年6月30日</p>		