

# 机电技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

机电技术应用 660301

## 二、招生对象

本专业主要招收初中毕业生或具有同等学力者，普通高中毕业的学生想获取本专业知识学习也可以报名学习。

## 三、学制

全日制三年

## 四、培养目标及人才培养规格

### (一) 培养目标

学生学习本专业，到企业后能适应的工作岗位较广，主要有电子装配、质量检验、电子产品维修、低压维修电工、电子营销工作岗位等，要求学生德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德、职业素养和社会责任感，熟悉电子装配之自动化设备安装工作流程及质量检测，熟悉低压维修电工的作业规范并完成配电线路施工、安装维护，熟悉常用家用电器的安装于维护工作流程等等常规工作，并具备可持续发展能力的高素质劳动者和技能型人才。

### (二) 人才培养规格

#### 1. 知识结构

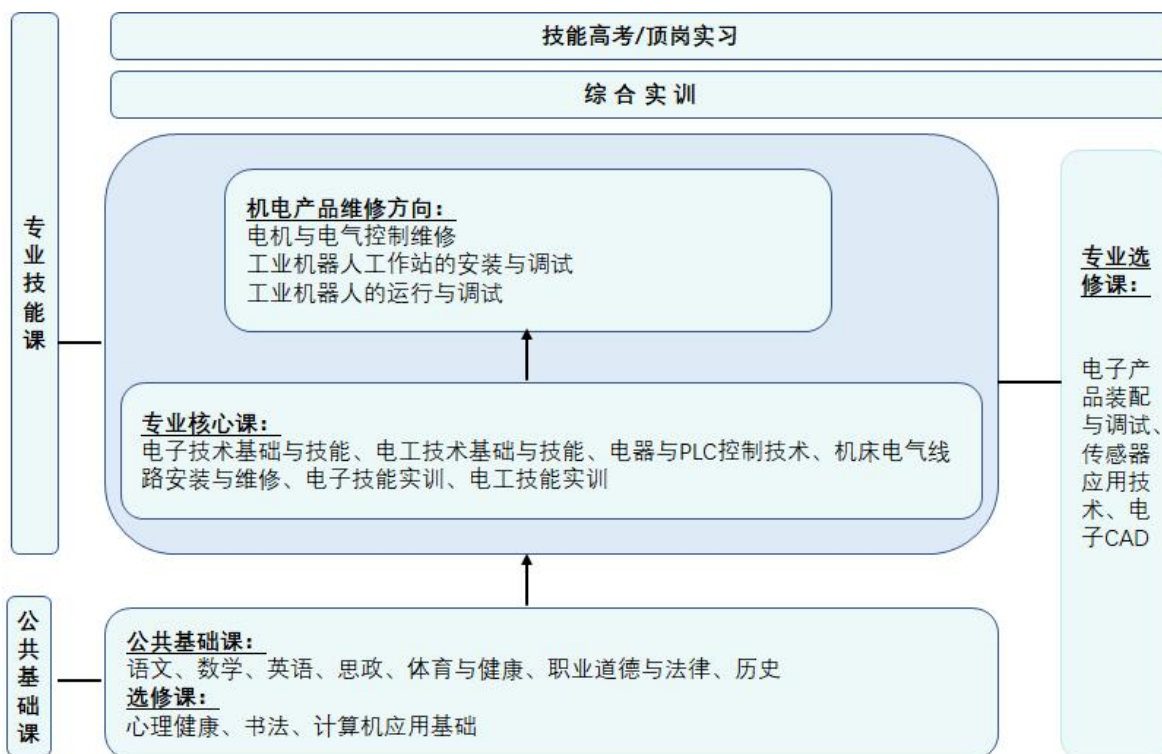


图1 知识结构图

## 2. 能力要求

### (1) 职业素养

- 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。
- 具有创新精神和服务意识。
- 具有人际交往与团队协作能力。
- 能够关注行业技术发展，不断学习新知识、新技术。
- 具有借助词典阅读外文技术资料的能力。
- 具有一定的计算机操作能力。
- 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

- 能够正确使用、维护电子电工类有关的设备、工量具与仪器仪表。
- 能够识读和绘制各种电气原理图、安装图。
- 能够操作电子装配设备进行电子元器件的安装与检测。

➤ 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。

➤ 具有工业机器人简单编写程序的能力。

➤ 能够检修常用家居与生产车间照明线路和动力线路。

➤ 能够对机电产品进行常见故障诊断并完成故障诊断报告。

## **五、主要续接专业**

高职：机电一体化技术、机电设备维修与管理、自动化生产设备应用、工业机器人

本科：机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化

## **六、 职业岗位分析与职业资格证书**

### **(一) 就业范围与就业岗位**

#### **1. 就业范围**

本专业毕业学生可到各类电子生产企业、供电、用电企事业单位（如各种机关学校事业单位、酒店宾馆、社区物业）及电子电器行业等从事与电子有关的生产、安装、调试、运行操作、检修维护等工作。

#### **2. 就业岗位方向**

1. 低压维修电工
2. 电子产品装配与检测
3. 电气设备安装与维修
4. 工业机器人的安装与调试

### **(二) 职业资格证书要求**

本专业学生年满 18 周岁必须参加电工上岗证的考试，取得国家安全生产监督管理局颁发的低压电工特殊作业操作证书，年满 16 周岁以上的学生可以选择参加电工中级工的考试，分别取得人力资源和社会保障部颁发的电工中级职业资格证书。

职业	职业资格证书名称、级别	证书颁发部门
低压电器维修电工	维修电工中级工（四级）	人力资源和社会保障部
电气设备安装与维修工	低压电工特殊作业操作证	国家安全生产监督管理总局
无线电调试工	调试工操作证	人力资源和社会保障部

表1 电子技术应用专业职业资格证书要求

## 五、 教学分析与课程体系

### （一） 教学分析

坚持以服务为宗旨，以就业为导向，强化校企合作，加强学生职业道德教育和职业能力培养。改革以学校和课堂为中心的传统人才培养模式，在密切与企业联系的基础上，构建“理实一体、顶岗实习”人才培养模式。

通过对企业、行业企业专家、兄弟院校、毕业生的调研，建立反馈机制。根据企业向学校反馈的人才需求、人才流向、人才能力等信息，及时调整和改革课程体系、教学内容，满足企业需求。

1. 加强校企合作。在专业技术人才、职业培训、技术攻关、设备改造等方面加强合作，促进人才培养模式的改革。

2. 学校按企业需求为学生提供就业岗位、实习岗位。在互惠互利的基础上建立长期合作的机制。

3. 学校在人才培养上以电子电器行业为前沿，以反馈机制、交流机制、合作机制为基础，在行业企业专家和学校教师的共同参与下，达到构建“理实一体、顶岗实习”人才培养模式目的。

### （二） 课程体系

原教学计划中，专业课、专业基础课和基础课联系不足，导致理论与应用之间存在一定的脱节，不能够完全达到培养技术应用性人才的要求，必须逐步进行改革。专业以教学为中心，以能力为本位，突出专业技能的培养。首先在课时上有保障，实践性教学课时达专业课总课时的50%以上，然后在教学中摸索新的模式和教学方法。本专业探索和实践了

“模块式”教学模式，教学中坚持“教、学、做合一”的原则。实践了案例教学法，项目教学法、任务驱动教学法等教学方法，以降低教学难度，大大提高教学质量。

#### 1. 合理设置模块，科学安排课程

电子专业课程多，学科间联系紧密，界限并不明显，划分时容易出现断层或重叠现象。应该充分根据实际，按照模块式教学“宽基础，厚模块，重技能”的要求，把握好侧重点，然后再细分，这样就会做到散而不乱。

#### 2. 探索各种课型的教学方法，提高课堂教学效率

电子技术应用专业的主要课型有：基础理论课，实验验证课，阶段实习课，视频教学课，操作演示课等，现场观摩课等，各种不同的课型应采用不同的教法，值得去钻研和探讨。

#### 3. 广辟第二课堂，举行讲座和竞赛活动，丰富学生生活

连年来在学校教务处、部内组织举行的“学生技能竞赛”和中职学生全市的技能大赛活动看来，效果非常明显。一方面丰富了学生生活，更重要的是开阔了学生视野，陶冶了学生情操，增强了学生的自信心。

#### 4. 课程建设措施

- 讨论课程群的教学目标与要求，包括基础知识与技能；
- 课程落实到人，通过进修、旁听等措施提高备课质量，提前准备
- 集体讨论各课的教学大纲；
- 教学内容与教学方法讨论；
- 选定教材；
- 开展教学内容与教学方法的研究；
- 定期召开教学总结与交流会。

#### 5. 教材建设规划

教材是实施课程教学和贯彻教学大纲的基础，使每门课程拥有比较完备的系列精品教材，优先选用教育部、省教育厅推荐或获省级以上教材奖的教材，建设目标是：教材选用国家级正规出版社三年内出版的中职类教材，实验教材可采用本专业教师自编的教材或国家级正规出版社

三年内出版的中职类教材。科学合理的教材选用制度，选用符合教学大纲要求，教育部推荐的优秀中职教材，且近三年出版的教材比例 $\geq 80\%$ 。

学校积极扶持教师编写具有特色的教材。专业教师正在开发其它主干课程的校本教材；争取国家级出版社出版自编优秀教材，鼓励建设应用多媒体技术的立体化教材。

本专业还结合专业发展特色，计划再购买一些专业性较强的图书资料，供本专业教师学生查阅。努力做好精品课程建设与专业建设，加强专业图书的建设。

## **六、 课程概述（主要核心课程、一体化课程）**

### **（一）课程名称：《电工技术基础与技能》**

#### **1. 基本课时**

144 课时

#### **2. 主要内容**

电工电路基础；电工仪表的使用；照明线路施工常用工具；照明电路安装规程、规范、标准；室内配管、配线；常用灯具、开关插座的选择；小型配电箱和配电装置安装与调试；简单家居电气线路的设计、工程预算、安装与检修等等。

#### **3. 基本要求**

能够熟练使用电工仪表；能够识读和绘制照明电路电气原理图、安装图；能够根据用户需求进行简单的照明线路的设计与工程预算；能够按照行业技术标准完成电气线路安装；能观察照明运行状况、分析故障原因并排除故障。

#### **4. 教学建议**

前期可在模拟实习台架上完成训练，后期采用项目教学法，在专用训练室模拟真实工作情境完成线路的设计安装与维修，最好能够创造条件参加真实的社会实践。

## **(二) 课程名称：《电子技术基础与技能》**

### **1. 基本课时**

144 课时

### **2. 主要内容**

电子电路基础；电子测量仪表的使用；常用电子元件的电路符号；常用元件的识别和判断；分立元件电路的安装；小型电路的故障检测等等。对仿真信号进行处理的模拟电路的学科。它以半导体二极管、半导体三极管和场效应管为关键电子器件，包括功率放大电路、运算放大电路、反馈放大电路、信号运算与处理电路、信号产生电路、电源稳压电路等。

### **3. 基本要求**

能够熟练使用电子测量仪表；能够识读和绘制电子电路电气原理图；能够根据电气原理图进行小型电路的焊接安装；能观察电路运行状况、分析故障原因并排除故障。

### **4. 教学建议**

前期可在电子综合实训模拟台架上完成训练，后期采用项目教学法，在专用训练室模拟真实工作情境完成电子线路的设计安装与维修，必要时创造条件参加真实的社会实践。

## **(三) 课程名称：《电机与电气控制维修》**

### **1. 基本课时**

206 课时

### **2. 主要内容**

常用低压电器元件的结构、作用与识别；电动机拖动线路的安装，包括如三相电动机点动、联动、正反转，星型三角形启动、能耗制动等这些电力拖动线路；机床线路工作原理及维修排故等。

### **3. 基本要求**

能够识别主要低压电器部件并进行检测；理解常用电力拖动线路的工作原理工作过程；能够识读和绘制电力拖动线路电气原理图；能够熟

练使用电工工具进行电力拖动线路安装和检测；能够看懂常用机床线路并理解其工作原理过程；能够使用仪表对模拟机床线路进行故障检测维修。

#### 4. 教学建议

前期可在教室进行多媒体教学，理解线路的工作过程，后期采用项目教学法，工作过程教学法，在电工综合实训室采用真实器材上真实的工作情境完成电力拖动线路的安装及检测，并创造条件参加社会实践。

#### **(四) 课程名称：《PLC 技术及应用》**

##### 1. 基本课时

72 课时

##### 2. 主要内容

了解可编程控制器内部组成；理解可编程控制器周期扫描的工作原理；熟练掌握可编程控制器梯形图编程方法及应用；掌握可编程控制器的功能图编程方法及应用；掌握可编程控制器的编程规则等。

##### 3. 基本要求

针对控制要求编写控制程序；确定输入、输出端子，绘制接线图，并进行正确连线；掌握编程器的使用方法，及程序的输入方法；运行程序，并通过输出结果检验所编制的程序及接线是否正确，若结果不正确，应能够根据输出结果，基本判断错误所在，并进行修正。

##### 4. 教学建议

前期可在教室进行多媒体教学，主要学习理论知识，后期采用模拟项目教学法，在 PLC 实训室用模拟器材上进行编程并完成线路的安装及检测，熟练的同学还可以进行光机电一体化实训台的模拟实训。

## **七、 人才培养模式**

我校机电应用专业本着“以职业生涯发展为目标，以能力为本位”的办学理念。根据本专业的培养目标制定了突出专业技能特色的人才培养模式。归纳如下：

如第一阶段即职业启蒙阶段，主要安排在第一学期，以企业文化引导学生树立职业方向和目标，通过基础课程和德育教育培养学生沟通协



作与组织能力、团队精神和社会责任感。第二阶段则安排在第二、三、四学期，确定模块化教学实训项目，以项目为载体，利用校内生产性实训基地，组织学生以“学徒”身份参与实习实训。推行双证书制度，使教学内容与职业资格标准接轨，鼓励学生考取 1-2 门技术等级证书，将技能比赛、职业鉴定成绩列入社会化评价体系。第三阶段即自主选择阶段。安排在第五、六学年，已考取相关职业资格证书的学生可根据自身要求开展顶岗实习，也可继续进行升学，参加湖北省的技能高考，进一步扎实实操技能和专业知识，提升职业道德修养。

2. 电子技术应用专业本着立足荆州市及其周边，服务当地经济的出发点，和美的集团荆州工厂、荆州市 711 厂、荆州市南湖机械总厂等企业工学接合校企合作，并聘请了企业实践专家为专业建设指导委员会成员，参与了电子专业的建设规划、课程的开设、教学方法、实习模式的研讨，并与专业教师一起，共同制订了专业人才培养方案。

## 八、教学安排与教学进程表

根据教育部教职成[2009]2 号《教育部关于制定中等职业学校教学计划的原则意见》，按每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），假期 12 周，周学时一般为 28 学时，三年总学时数约为 3000—3300，公共基础课程学时一般占总学时的三分之一，专业技能课程和毕业实习环节课时数一般为总课时数的三分之二等规定。我校依据本规定结合目前实际情况制定出教学计划。

本专业的文化基础课（语数外等）在第一至六学期都有安排授课，授课内容结合电子专业特点进行整合和修改，为专业课服务，以够用实用为主。如《语文》，第一学期侧重于学生的普通话及朗读训练，第二个学期侧重于口语交际的写作训练，第三个学期侧重于应用文的训练，第四个学期侧重于美文欣赏。

每门专业课和专业一体化课程原则上每周 4--6 个课时左右（最好一次课 4 节连堂或 2 节连堂），一体化课程必要时进行课程调整整合，利用某个时间段集中完成授课并进行评价考核，在第四个学期时，根据合作

校外实训基地的实际情况，至少安排一次学生到企业进行的教育教学见习活动。

课程类型	课程名称	考核方法	学时分配				学期/周学时分配																			
			理论	理实一体	实践	总学时	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	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数	课时	周数	顶岗实习							
公共基础课	入学教育与军训	考查			30	30	30																			
	思政	考试	72			72	2	18	2	18																
	语文	考试	288			288	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	9		90		
	数学	考试	288			288	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	9		90		
	英语	考试	270			270	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18	2	9		72		
	体育与健康	考试			180	180	2	18	2	18	2	18	2	18	2	18										
	职业道德与法律	考试	72			72					2	18	2	18												
	历史	考试	36			36									2	18										
	心理健康(选修)	考试	36			36	1	18	1	18																
	书法(选修)	考试			36	36					1	18	1	18												
	计算机应用基础(选修)	考试			18	18									1	18										
	小计				1062	264	1326	228		198		198		198		198		198		54		252		0		
	专业技能课	专业核心课	电工技术基础与技能	考试	72	72		144	4	18	4	18														
电子技术基础与技能			考试	72	72		144			4	18	4	18													
电气控制与维护			考试	108	108		216			4	18	2	18	2	18	4	18									
电器与PLC控制技术			考试	36	36		72					4	18													
电子产品装配与调试			考试			72	72	4	18																	
电子技能实训			考试			72	72			2	18	2	18													
电工技能实训			考试			108	108	4	18	2	18															
电子CAD绘图			考试			72	72	4	18																	
电子综合(应知)			考试	90																		10	9			
电气综合实训(应会)		考试			108																12	9				
专业方向课		机电产品维修	电机与电气控制维修	考试	108	108		216			4	18	4	18	4	18										
			工业机器人虚拟仿真	考试	52	56		108			2	18	4	18												
			工业机器人实操与应用	考试	72	72		144						4	18	4	18									
	工业机器人工作站的维护与保养		考试	36	36		72								4	18										
	综合实训	考试										4	18	2	18											
	小计		646	560	432	1638	288		288		324		324		324		198				0		0			
选修课	电工实训	考查							2	18																
	电子产品装配与调试	考查					2	18																		
	小计				72	36	36																			
	顶岗实习	考查			540											30							18			
机电产品维修方向总计			1708	560	696	3576	552		552		552		552		552		252			252						

表2 教学计划表

## 八、教学资源

### (一) 专业教师要求

- 获中等职业教师资格证书
- 熟悉相关国家工作标准和工艺规范
- 熟悉电工电子技术理论知识
- 有一定的教育设计能力，有较强的职业道德和职业素养

### (二) 教学场地与设备设施建设标准

学校近几年将实训室的建设列为重点建设任务，要求将实训室与教室、仿真装置与实际装置、理论与实践相结合，体现教、学、做一体化，建立基础技能实训平台、专项技能实训平台和具有真实工厂氛围的综合技能平台，形成完整的职业技能培养的环境，目前电子专业的教学场地

主要有包括电子综合实训室、电工实训室、电子装配实训室、PLC实训室、电气控制实训室等近十个实训室。这些实训室中设施设备配套齐全，都能满足一个班级 50 人的实训要求工位。

### **(三) 教学资料开发与利用**

逐步建设完善专业课程教学资源库，并以此为基础建设专业教学网站。每门课程的电子教学资源库的内容主要包括工作页（校本教材）、电子教案、课件、视频材料、试题、学生作业与作品、教学背景资料等等，资源库文件形式包含文字、图片、音频、视频、软件等多种形式。逐步完善教学网站，设置学生入口和教师入口，设置资源中心、同步课堂、互动答疑、资讯中心等内容，帮助学生进行远程自主学习。

### **(四) 校企合作基地建设**

得益于我校近二十多年办这一专业的成果，在荆州市合作建立起了较有影响力的多个实训基地，满足了学生校外实训的要求，本专业的校企合作基地建设主要有两种类别，一是生产性实训基地，如美的电器集团基地，主要承担学生学习的电子产品装配生产、检测的任务。二是服务技术类实训基地，包括各大电器产品的售后服务部，各企事业单位、物业小区等工程部，如湖北同洲电子有限公司等承担学生学习低压维修电工和电气设备安装与维修的知识，美的电器公司等承担学生学习电器售后维护维修知识。

## **九、教学方法与考核评价**

### **(一) 教学方法**

根据课程性质，采用并推行项目教学法和案例教学法，有效利用仿真教学软件、多媒体教学软件、多媒体教学设施，将教学与实践有机结合，达到教学与岗位对接，提高本专业教育教学质量和就业率。

以岗位需求为依据，选择模块分项目学习，理论上遵循够用即可、实用为主的原则，侧重于动手实践，提高学生的动手操作能力，具体到某一技能的训练可以采用以下几种教学法：

1. 项目教学法是指师生通过共同实施一个完整的项目工作而进行

的教学活动。它要求学生自己计划运用已有的知识和经验，通过自己亲手操作，在具体的情境中解决实际问题。可以是设计与制作一件产品，排除一个故障，提供一项服务等，可以是设计一个服务项目等大型项目，也可以是加工一个零件等小型项目，其目的在于促进学生职业能力的发展。

2. 任务驱动教学法是指以若干个具体任务为中心，学生通过完成任务的过程，学习基本知识、专业技能，培养职业能力，通过完成完整的任务，培养学生分析问题、解决问题和综合应用所学知识和技能的能力。

3. 案例教学与任务教学法有相类似的地方，但又有别于任务驱动法，主要是采取真实实践技能中的案例来布置学习内容，在仿照完成案例中掌握相关综合的技能知识，一般适合中较大知识面时采用。

## **(二) 考核评价**

采用学生、教研室、学校综合参与的教学质量监控体系，突出学生技能考核，提高学生综合职业素养，引导学生全面发展。

1.考核内容要参照职业岗位任职要求，引入职业资格标准，引入行业企业技术标准，减少验证性、记忆性考试内容，侧重考核学生学习能力、职业能力和综合素质。

2.改革课程考核评价的校内单一主体模式，将行业企业资源引入课程考核评价，着力探索校内考核与校外考核相结合的考核评价方式，实现考核主体多元化。

## **十、 实施保障**

### **(一) 校企合作平台**

本专业与荆州市内外多家企业建立稳定的实习基地，实施“理实一体、顶岗实习”人才培养模式，先后与多家公司确立了合作关系，与湖北美的电冰箱有限公司、湖北伟特电子有限公司等四家企业签订了订单培养协议，通过订单培养、工学结合、顶岗实习等形式进行合作办学，实现学校教学与企业员工培养同步，校园文化建设与企业文化接轨，毕

业与就业零距离对接合作平台建设。

组建由行业、企业、职教专家、本专业骨干教师组成的专业指导委员会，充分发挥专业指导委员会作用，深入开展校企合作、形成校企互动、产教结合的长效机制。

## （二）师资队伍配置

通过培养专业带头人、骨干教师，组建一支能够引领本专业发展，具有科研、教学和社会服务能力的专兼结合的教师团队。专业教师能满足专业教学、实训指导的要求。

培养专业带头人 1 名，推动专业的建设进程，继续深化专业教学改革，保证专业建设的先进性，起到示范和引领作用。并安排到相关企业挂职锻炼，参加培训，使之具有丰富的生产、教学实践经验，能够多方面带动专业建设、课程改革、开发校企合作、培养骨干教师、指导优质课程建设，带领电子技术应用专业教师团队达到省内同类专业的领先水平。

从电子技术应用专业教师团队中，选拔 9 名专业实践能力强、教学科研基本功扎实的教师，到企业、产业基地实践（每年不少于 1 个月），建立骨干教师职业标准、考核评价体系和激励机制，使骨干教师科研能力和应用技术的研发和推广能力、教育教学能力得以全面提高。

采取有效措施，创造宽松环境，鼓励教师到企业、行业产业基地、科研机构等锻炼，不断扩大“双师型”教师队伍，造就一支师德高尚、业务能力强、知识水平高的教师队伍。在建设期内，提高“双师型”教师素质，使“双师型”教师比例达 90%以上。

聘请 4 名行业或企业专业技术人员和 1 名具有丰富实践经验和操作技能的技能名师作为兼职教师，形成专兼结合的专业教学团队。兼职教师参与专业建设、课程开发，负责对学生进行实训指导，进一步完善兼职教师管理考核办法。

### （三）实训基地建设

根据专业发展的要求，在目前现有的基础上进一步完善实训基地设施，使实验实训的设施设备项目达标率和开出率达 100%。

#### 1. 校内实训室建设

表 3 校内实训室建设一览表

序号	实训室名称	建设方式	功能	经费预算 (万元)	建成时间 (年)
1	电子基础实训室	新建	是学生学习专业核心课程《电子技术基础与技能》所用的实训场地。本实训室提供电子元器件模块、电源模块、模电模块和数电模块、仪器仪表、操作工位等设备。方便师生实施“理实一体化”教学模式。	50	2015
2	低压配电实训室	新建	是学生学习专业课程《电机与电气控制》所用实训场地。本实训室提供电气测量仪表（电流、电压、电能和功率）、空气开关、熔断器、交流接触器、热保护器、各种交流继电器和操作工位等设备。方便师生实施“理实一体化”教学模式。	13.5	2015
3	PLC 实训室	扩建	是学生学习专业课程《电子产品装配工艺》所用实训场地。本实训室提供计算机、打印机、裁板机、钻孔机、曝光机、镀铜板、丝印机以及显影机等设备。方便师生实施“理实一体化”教学模式	11.6	2014

4	单片机实训室	扩建	是学生学习专业核心课程《单片机原理与应用》所用的实训场地。本实训室提供计算机、单片机、实训箱、检测仪器与仪表和操作工位等设备。方便师生实施“理实一体化”教学模式。	17.4	2014
5	电子装配实训室	新建	是学生学习专业课程《电子产品装配工艺》所用实训场地。本实训室提供电子装配实训台、万用表等装配实训设备，方便师生实施“理实一体化”教学模式。	10	2021
6	工业机器人实训室	新建	是学生学习专业技能课《工业机器人操作与技能》、《工业机器人维护与保养》实训场地。本实训室提供了虚拟仿真设备、基础实训台、弧焊工作台等实训设备。方便师生实施“理实一体化”教学模式。	200	2020

## 2. 校外实训基地建设

学校与湖北美的电冰箱有限公司、湖北广兴通信科技有限公司、湖北伟特电子有限公司、荆州市南湖机械总厂、新动力电机（荆州）有限公司、荆州市弘晟光电科技有限公司六家企业签订了校外实训基地协议，建立了长期稳定的合作关系，保证了电子技术应用专业学生的实训实习，搭建起工学结合的桥梁。

### （四）制度保障

#### 1. 校企合作机制

扎实推进“理实一体”人才培养模式，完善课程体系共建、师资队伍共建、教学过程共管、评价标准共定、实训基地共建、教育资源共享、校企文化共融的运行机制。

## 2. 专业教学管理机制

顶岗实习管理：依据《学生顶岗实习管理办法》，制订顶岗实习机制等，规范顶岗实习管理制度。

教学质量监控：依据高素质高技能专门人才成长成才规律，明确各主要教学环节的质量标准，规范教师的教学行为，建立专业课程教学实施管理办法和专业教师绩效考核等相关制度，实现专业教学质量的实时监控。

## 3. 专业教师培养及合作教学机制

制定相应激励办法，通过课程开发、师资培训、教学科研、社会服务等途径，整体提升专兼职教师的教育教学能力，确保人才培养模式的改革与实施。

## 十一、 毕业标准

- 完成规定的课程并考试(考核)合格。
- 实践操行考核合格。
- 顶岗实习考核合格。
- 通过国家职业资格鉴定，考取 1—2 本技能证书。

机电技术应用专业  
2021 年 12 月 23 日