



# 智能设备运行与维护专业人才培养方案

(专业代码：660201)

专业负责人 崔永远

编制部门 机电工程系

审核部门 质量管理委员会

编制时间 2022年10月

## 目 录

智能设备运行与维护专业人才培养方案.....	1
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、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业(技能)课程.....	5
七、教学进程总体安排.....	11
八、实施保障.....	13
(一) 师资队伍.....	13
(二) 教学设施.....	14
(三) 教学资源.....	16
(四) 教学方法.....	17
(五) 学习评价.....	18
(六) 质量管理.....	18
九、毕业要求.....	19
十、附录.....	19

# 智能设备运行与维护专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

智能设备运行与维护专业

专业代码：660201

接续专业：接续高职机电一体化技术专业、机电技术应用专业、自动化生产设备应用专业、数控技术应用专业；接续本科机械设计制造及其自动化专业、机械工程及自动化专业、电气工程及其自动化专业。

## 二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

## 三、修业年限

3年

## 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	对应行业	职业类别	岗位类别	职业资格证书或 职业技能等级证书
66 装备制造	6602 机电设备类	智能设备运营维修类	机械零部件加工 机电通用设备维修 数控机床装调与维护 智能设备销售员	1+X 职业技能等级证书 数控机床装调维修车工 维修电工 (初级、中级、高级)

说明：学生根据学习情况及专业技能方向考取相应职业技能证书。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业主要面向机械加工制造、自动化生产制造行业中对机电设备的安装、调试及维修的企业单位，培养具有良好职业素养及创新精神，掌握智能设备运行与维护知识，掌握机修钳工、工厂电工和电焊工、机械加工、数控机床加工等专业方向应具备的基本知识和操作技能，具备从事机电设备安装、调试与维修能力的德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下素质、知识和能力：

### 1. 素质

（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）具有一定的创新精神和服务意识；

（3）具有人际交往与团队协作能力；

（4）具备获取信息与学习新知识的能力；

（5）具备借助词典阅读外文资料的能力；

（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. 知识

（1）掌握必需的人文科学基础知识，具备基本的科学文化及艺术素养；

（2）具备识图和绘制零件图、装配图的能力；

(3) 掌握机械基础知识和基本技能，懂得机械工作原理，能准确表达机械技术要求；

(4) 掌握电机、自动控制方面的基本专业理论知识及工厂供电、节电、安全用电及机电自动化设备安装、调试、运行和维护知识；

(5) 掌握工业机器人的基本结构原理、工作过程以及基本编程和维护知识；

(6) 掌握电气、电子、液压传动和气压传动技术在本专业的应用技术基础知识；

(7) 初步掌握生产管理、技术经营管理及产品营销管理的一般性基础知识。

### 3. 能力

(1) 具有安全生产、环境保护与节能等意识，严格遵守操作规程；

(2) 具备应用计算机进行一般信息处理的能力；

(3) 具有识读简单的机电产品和自动化生产线装配图的能力，能绘制简单的机械零件图，具有识读电路图的能力；

(4) 具有典型机电产品、自动化设备和生产线的基本结构与工作原理的应用能力；

(5) 具有在机电产品、自动化设备和生产线中应用机、电、液、气等控制技术的能力；

(6) 具有机电设备、自动化设备安装、调试、运行和维修的基本能力；

(7) 具有一般机械加工的操作能力和编制简单零件工艺规程的能力，

(8) 具有正确选择和使用常用的工具、量具、仪器仪表及辅助设备的基础能力；

(9) 具有一般机电产品的生产管理、技术经营管理及产品营销管理能力。

专业（技能）方向 1——数控机床维修调试

(1) 熟悉常用数控机床的结构、种类，具备操作常用数控机床的初步能力；

(2) 掌握数控机构原理及工作过程，对数控机床各个核心零部件作用特点及电路控制过程有较为深入的理解；

(3) 具备维护检测维修数控车床、铣床、加工中心等数控机床的基本能力。

专业（技能）方向 2——通用智能设备安装与维修

(1) 具有识读简单的机电产品和自动化生产线装配图的能力，能绘制简单的机械零件图，具有识读电路图的能力；

(2) 具有在机电产品、自动化设备和生产线中应用机、电、液、气等控制技术的能力及安装、调试、运行和维修的基本能力；

(3) 具有正确选择和使用常用的工量具、仪器仪表及辅助设备的基础能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 公共基础课程

#### 1、公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	心理健康与职业生涯	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	职业道德与法制	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养	依据《中等职业学校职业道德与法制课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
3	中国特色社会主义	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养	依据《中等职业学校中国特色社会主义课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
4	哲学与人生	培养中职生“政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与”的思想政治学科核心素养	依据《中等职业学校哲学与人生课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
5	语文	培养中职生“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”的语文学科核心素养	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
6	数学	培养学生“数学运算、直观想象、数据分析、逻辑推理、数学抽象、数学建模”的数学学科核心素养	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	108
7	英语	培养中职生英语“语言运用能力，文化鉴赏能力，思维活跃能力，学习提升能力”	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
8	信息技术	培养学生计算机应用的实际操作能力和文字处理、数据处理、信息获取等能力	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
9	体育与健康	培养中职生“运动能力、健康行为、体育品格”的体育与健康学科核心素养	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	历史	培养学生“唯物史观、时空	依据《中等职业学校历史课程标	72

		观念、史料实证、历史解释、家国情怀”的历史学科核心素养	准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	
11	艺术	增强学生文化自觉和文化自信，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品味和审美素质	依据《中等职业学校艺术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

## 2、公共基础限定选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	劳动教育	全面提高学生劳动素养，使学生树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。	主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。	18
2	国家安全教育	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	主要包括国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。坚持正确方向，坚持遵循规律，坚持方式多样。	18
3	职业素养	培养和提升中职生的职业素养和职业能力，如团队合作能力、有效沟通能力等	依据《中等职业学校职业素养课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

## (二) 专业（技能）课程

### 1. 专业核心课程（5 门）

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	数控机床加工技术	培养学生具备数控车床、铣床、加工中心等基本编程与操作能力，以及掌握数控机床安全操作规程，能进行数控车床的日常维护，能根据报警信息排除数控	了解数控车床、铣床、加工中心的基本结构、原理和工作过程。了解数控车床的零件加工类型；理解数控车床零件加工的常用工艺知识，理解轴套类零件，孔轴类零件、螺纹、板类、槽类、内外轮廓的加工知识；能选用合适的量具正确地测量工件，能对轴类零件进行正确的工艺分析，能	180

		车床的一般故障，为毕业后从事相关的专业工作打下必要的技术基础。	选用合理的切削用量，能加工中等复杂轴类零件，掌握两种以上数控系统的数控车床的操作技术；会分析图纸及制定正确的工艺路线，会手工编程及利用软件自动编程，会正确操作数控车床。理解各种常用零件的工艺制定过程，常用量具的基本使用保养知识；能进行数控铣床（加工中心）的日常维护，能根据报警信息排除数控铣床（加工中心）的一般故障。能利用自动编程软件进行程序编制；	
2	变频器与伺服控制	掌握变频器的基本知识，会查阅手册，专用变频器应用技术和通用变频器，能完成变频器控制系统的安装、调试、运行和维护工作。	掌握变频器的基本知识，会查阅手册，专用变频器应用技术和通用变频器，能完成变频器控制系统的安装、调试、运行和维护工作。	108
3	PLC 技术	培养学生具备利用可编程控制器进行编程，解决行业企业以及各类控制设备的自动控制问题的能力。	了解可编程控制器的规格、类型、种类以及品牌等，理解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；能利用可编程控制器相关软件进行模拟编程；会利用可编程控制器及相关软件解决行业企业实际问题。	72
4	数控机床装调与维修	培养学生具备数控机床拆解与装配调试的基本能力，解决行业企业以及各类控制设备的故障解决问题的能力	诊断和排除机床故障，从而使机床的停机时间大大缩短，延长其平均无故障时间，充分发挥	108

		能力。	其应有的效益。	
5	电力拖动与控制	该课程主要培养学生认识了解各类强电控制元器件，会对这些元器件进行正确接线调试，掌握三相异步电动机的点动、直接起动控制电路、正反转控制电路，行程开关及行程控制电路，时间原则和速度原则控制电路等基本电路的连接，为后续就业和升学打下技术基础。	了解常用低压电路的基本结构、功能、特性、图形符号；熟悉组合开关、按钮开关中、熔断器、交流接触器、热电器（差动式/普通式）继电器、交流和直流电磁铁、空气开关/漏电保护开关等元器件的作用及其在电路中的位置；理解各类元器件及电路的工作过程及接入方法，能利用三相异步电动机的点动、直接起动控制电路、正反转控制电路，行程开关及行程控制电路，时间原则和速度原则控制电路等基本电路进行电路连接，会解决各种实际电路问题。	144

## 2. 专业课程和专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	机械制图	该课程旨在培养学生掌握机械制图基本理论和常用识图作图方法；培养其具有一定的空间想像和思维能力；具有创新精神和实践能力。对学生进行职业意识培养和职业道德教育，培养严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基	了解机械识图基础知识，机械制图国标，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法，公差与配合基础知识，使学生了解常用公差配合含义，知道公差配合的国家标准；理解正投影法的基本理论和作图方法，理解光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等基础知识；能识读中等复杂程度的零件图和简单的装配图；会徒手绘制简单零件的零件图，会正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能。	72

		础。		
2	电气制图	1、掌握电气制图的国家标准。2、掌握并选择一种电路图布局和导线表示法。3、熟悉和应用电气制图的一般规则。	1、掌握电气制图的国家标准。2、掌握并选择一种电路图布局和导线表示法。如采用横向布局或者纵向布局，如采用多线表示法还是单线表示法等。3、熟悉和应用电气制图的一般规则。如：图纸幅面及格式规定，图幅分区规定，图形符号和文字符号及其表示，图线、箭头、字体及其他等的表示。	72
3	公差与测量技术	通过本课程的学习，使学生正确识读零件视图，能够熟练运用传统绘图工具和计算机 CAD 绘图软件测绘零件工作图，并能按测绘结果生成相应的三维实体和工程图样。为后续的专业核心课程学习奠定良好的技术基础。	了解机械零部件的涵义，初步了解零件的分类，了解图纸的基本常识。理解正投影法的基本常识和基本方法，理解零件图上尺寸标注、技术要求的标注方法。能熟练识读复杂零件图，正确使用测量工具进行测量。会熟练使用计算机 CAD 绘图软件绘制工程图样及三维模型。	72
4	机械基础	通过本课程的学习，帮助学生掌握机械工程部件性能，准确表达机械技术，掌握机械传动、机械零件的有关知识，培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	了解常用传动机构的构造、原理和液压传动相关知识；理解汽车中常见传动机构的工作原理，能正确识读机械零件图的能力；会对数控机床上的零件进行分类和评估。 依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
5	传感与检测技术	通过传感器技术的学习，让学生掌握将被测量的各种物理量转变为电量的方法；通过传感器技术发展前沿	掌握将被测量的各种物理量转变为电量的方法；通过传感器技术发展前沿的了解，加深同学们的民族自信使学生掌握各种传感器	72

		的了解,加深同学们的民族自信使学生掌握各种传感器的工作原理和特性;使学生掌握各种传感器的测量电路;通过传感器技术实验模块训练,使得学生获得搭建各种传感器测量电路的能力,使学生初步会用传感器技术的理论和方法,解决工程实际问题	的工作原理和特性;使学生掌握各种传感器的测量电路;通过传感器技术实验模块训练,使得学生获得搭建各种传感器测量电路的能力,使学生初步会用传感器技术的理论和方法,解决工程实际问题	
6	电工基础	通过本课程的学习,帮助学生掌握非电类相关专业必备的电工电子技术与技能,培养非电类相关专业学生解决涉及电工电子技术实际问题的能力。对学生进行职业意识培养和职业道德教育,提高学生的综合素质与职业能力,增强学生适应职业变化的能力,为学生职业生涯的发展奠定基础。	了解电阻、电容、电感、二极管、三极管等汽车常用电子元件的基础知识,并能进行性能检测;了解电磁、电机的基础知识及使用;理解汽车电器、电子的基本知识,掌握电路与电子的基本概念、基本的分析方法,能对电子器件的应用与参数选择,会计算简单的电压、电流和电阻。依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。	72
7	工业机器人拆装	该课程旨在培养学生掌握工业机器人基本结构、原理及工作过程,以典型的工作任务为载体,着重培养学生的动手实践能力;力求实现理论和操作的统一,为后续课程的学习打下专业基础。	了解工业机器人的基础知识,理解工业机器人示教编程方式方法,掌握工业机器人的结构及工作过程,能掌握工业机器人的基础应用,会对工业机器人进行管理和维护。	72
8	电子技术基础	使学生掌握交直流电路、模拟电路和数字电路的基础知识,掌握简单电路的构成和分析方法。掌握电路基础知识、模拟电路基础知识和数字电路基础知识。掌握简单交直流电路的基本工作原理和分析方法,熟悉模拟电路和数字电路的构成、区别和不同的分析方法。	掌握交直流电路、模拟电路和数字电路的基础知识,掌握简单电路的构成和分析方法。掌握电路基础知识、模拟电路基础知识和数字电路基础知识。掌握简单交直流电路的基本工作原理和分析方法,熟悉模拟电路和数字电路的构成、区别和不同的分析方法。	72

### 3. 综合实训

综合实训是根据学期课程开设情况、学生对专业知识和技能掌握情况等，为提升学生综合职业能力为目标而设计的一种训练项目。鼓励与企业合作开发综合实训项目，强调实训的任务性、结果性，以获得合乎企业要求的产品或符合职业要求的规范操作。综合实训应以学期为单位组织实施，计入相应学分。

### 4. 跟岗和顶岗实习

跟岗和顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《职业学校学生实习管理规定》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。跟岗和顶岗要有明确的规格要求，实习期间按企业标准管理和考核学生，一般安排在第5和第6学期。

## 七、教学进程总体安排

结合学校实际，人才培养方案采用“2+0.5+0.5”学制，按照每学年教学时间40周、每周28学时进行设计，三年总学时数为3000—3300。课程开设顺序和周学时安排，以每学期的实施性教学计划为准。一般每学时不少于45分钟，18学时为1学分，三年制总学分不得少于170。顶岗实习一般按每周30学时计算，军训、入学教育、社会实践、毕业教育等活动以1周为1学分。

公共基础课程学时约占总学时的1/3，各专业人才培养方案必须保证开齐、开足公共基础课的必修内容和学时。专业（技能）课程学时约占总学时

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，认识实习应安排在第一学年。强化实践环节，加强实践性教学，实践性教学学时占总学时数的 50%以上。教学进程安排表如下：

课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	学时	学分	学期课程安排						考核方式	学时比例
						1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	必修课程	心理健康与职业生涯		36	2	√						过程和结果评价相结合	公共基础课占总学时的 27%
		职业道德与法制		36	2		√						
		中国特色社会主义		36	2			√					
		哲学与人生		36	2				√				
		语文		144	8	√	√						
		历史		72	4			√	√				
		数学		108	6	√	√						
		英语		72	4	√	√						
		信息技术		72	4	√							
		体育与健康		144	8	√	√	√	√				
	艺术		36	2				√					
	限定选修课程	劳动教育		18	1	√							
		国家安全教育		18	1	√							
		职业素养		36	2		√						
公共基础课小计				864	48								
专业（技能）	专业核心课程	数控机床加工技术		180	10			√	√			理实一体考核	实践教学学时占总学时的
		电力拖动与控制		144	6			√	√				
		PLC 技术		72	4			√					
		变频器与		108	6				√				

课程	伺服控制											73%	
	数控机床装调与维修		108	6				√					
	专业课程	机械制图		72	4	√							
		电气制图		72	4	√							
		公差与测量技术		72	4		√						
		机械基础		72	4		√						
		电工基础		72	4		√						
		传感与检测技术		72	4		√						
		工业机器人拆装		72	4		√						
		液压与气压传动		108	6		√						
		设备电气控制技术		72	4			√					
	综合实训			130	8	2周	3周						
	跟岗实习			470	26					√			校企双元评价
	顶岗实习			540	30						√		
专业（技能）课程小计			2436	135									
合计			3300	183									
社会综合实践活动	综合素质训练		3周	3	√								
	入学教育		1周	1	√								
	社会实践		1周	1			√						
	毕业教育		1周	1						√			

备注：“√”表示建议相应课程开设的学期。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。本专业专任教师的学历职称结构合理，至少配备具有相关专业中级以上专业技术职务的

专任教师 12 人；建立“双师型”教师团队，其中“双师型”教师的比例不低于 90%；有业务水平较高的专业带头人 2 名。

专业专任教师具有中等职业学校教师资格证书和相关专业资格证书，有理想信念，有道德情操。有扎实学时，有仁爱之心，对本专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律，了解和关注先进制造行业动态与发展方向，具备积极开展课程教学改革和实施的能力。聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师具有高级以上职业资格或中级以上专业技术职称，能够参与本专业授课、讲座等教学活动。

## （二）教学设施

本专业配备校内实训室和校外实训基地。

校内实训室配置如下：

序号	实训室名称	主要实训内容	设备名称	设备主要功能 (技术参数与要求)	数量 (台/套)	备注
1	数控加工实训中心	数控仿真编程加工，数控车床编程与加工、数控铣床（加工中心）编程与加工、柔性生产与制造，可拆解的数控机床、数控机床仿真组装与拆解系统	数控车床、四轴加工中心、数控铣床、柔性自动生产单元	该实训室可完成零部件的 3D 建模与计算机辅助制造及仿真加工；可对复杂零部件进行精密加工，可对盘类、轴类零件以及箱体、板类零件进行精密加工，可对数控机床进行拆解与组装	30 台 / 套 计算机及自动编程软件；12 台数控车床，5 台数控铣，1 台四轴加工中心，1 套柔性生产单元。	
2	电机与	伺服电机的结	异步电	该实训室可完成普通	变频器综	

	变频器实训室	构、原理、工作过程；变频器的原理、接线方法等	机、伺服电机、变频器综合实训台	异步电机、伺服电机、变频器的运行、接线、调试等熟悉一般电动机基本结构，了解三相异步电机常见故障现象，能对故障进行检修与调试。通过案例引导学生在工作岗位上，兢兢业业，不畏困难，迎难而上的敬业精神	合实训台 15 套，伺服电机 15 台、异步电机 15 台	
3	工业机器人拆装实训室	工业机器人结构、原理及主要功能拆解，精密减速器结构原理及工作过程演示	库卡工业机器人、ABB 工业机器人及各类工具	该实训中心可完成工业机器人的拆装、维护、组装、试运行、常见故障检修等实训任务。	工业机器人 10 台，拆装工作台 10 套，各类拆装工具。	
4	液压与气动实训室	可完成液压系统与气动系统的各种回路控制接线	液压综合实训台、气动综合实训台、各类阀体	该实训室可以完成液压、气动系统工作原理、过程、回路控制接线控制以及产检故障检修等实训任务。	液压综合实训台 10 套、气动综合实训台 10 套、各类阀体若干	
5	PLC 实训室	信号灯的控制系统设计与编程、灯塔之光	可编程控制器实训平台，计	该实训室可完成各类电气动作的 PLC 控制，可实现各种工控方案	可编程控制器实训平台 20	

		的方案设计与编程、温度控制的编程与实现等	计算机及仿真软件，各类试验模块	的模拟与仿真，对各种工控方案可进行在线及离线编程。	套，计算机及仿真软件 20 台套	
6	电力拖动实训室	三相异步电动机的点动、直接起动控制电路设计模拟、正反转控制电路，行程开关及行程控制电路设计与模拟，时间原则和速度原则控制电路设计与模拟	强电控制系统试验台、三相异步电动机、步进电动机等	该实训室可完成三相异步电动机的点动、直接起动控制电路设计模拟、正反转控制电路，行程开关及行程控制电路设计与模拟，时间原则和速度原则控制电路设计与模拟。可完成电工技能等级证书的鉴定考核。	强电控制系统试验台 20 台（套）、三相异步电动机、步进电动机 20 台（套）等	

校外实习基地是专业实践教学质量的重要保证,有助于增加学生的就业机会,其建设程度直接关系到校外实践教学的实施效果和质量。校外实习基地实现校企共建、共管,学生实现共同评价。校企之间关系稳定,能够承接学生进行生产实习、顶岗实习等实践教学环节,并且能够实现人员互聘,实现学生共管共育;本专业校外实习基地能够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标准,精心编排教学设计并组织、管理教学过程,共同开发实践教学课程、编写实践指导教材等。通过校外实习基地的锻炼,使学生获得生产实践技能,进一步提升了学生的职业素养和专业水平。

### **（三）教学资源**

在教材选用方面，选用国家规划的职业教育教材和行业指导委员会推荐的教材，在内容上选择贴切专业发展，符合中职学生学习特点和等级证书及职业资格证书要求，结合学校自身实际教学情况和教学安排来选用教材；也可以选用校企合作企业提供的教材。如中等职业教育国家规划教材、教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材、校企合作特色教材以及校内自编教材或活页教材。

在图书文献配备及数字资源库方面，图书馆配备相当数量的专业学习资料，专业标准和行业标准，技术规范，相关手册，国内外的专业资料等。充分利用学校已经建成的智慧校园、数字化教学资源库以及国家职业教育精品课程网络等服务教学。

### **（四）教学方法**

结合课程特点、教学条件等情况，针对学生实际学情实施理实一体化教学，注重启发式、讨论式、案例教学、项目教学、任务驱动、情景教学等行动导向教学方法的综合运用。鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养实干精神和创新意识。注重多种教学手段相结合，例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等。

### **（五）学习评价**

对学生的学业评价要突出德育为首、能力为本理念，体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合，

部分专业课程可以聘请企业教师参与评价；专业课程的考核评价尽量减少理论考试方式，而应以实操考核、项目考核和过程考核为主，学习过程性评价与终结性评价相结合；评价内容应涵盖情感态度、岗位能力、职业行为、知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等。

关于跟岗实习和顶岗实习课程的评价，成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和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等方面情况进行考核评价。

## （六）质量管理

贯彻立德树人、知行合一，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向的指导思想，建立智能设备运行与维护专业建设和教学质量诊改机制，健全教学运行管理和质量监控机制，完善课堂教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

完善智能设备运行与维护专业教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平与教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教等制度，建立与企业联动的实践教学环节监督制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课，示范课等教研活动。同时建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并充分利用评价分析结果，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### (一) 学业考核要求

通过智能设备运行与维护专业三年的学习，修完教学计划规定的全部课程及修满规定的学分，成绩合格，并具备较高的思想道德品质和优良的职业素养，同时掌握专业知识和实践技能，准予毕业。

### (二) 证书考取要求

根据职业岗位要求，对接可考取的国家职业资格证书和职业技能等级证书，明确证书有关内容有机融入专业课程教学的途径、方法和要求。

## 十、附录

学期教学进程安排表、变更审批表等。

附录

### 智能设备运行与维护专业课程设置方案

课程类别	课程性质	课程名称	学期学时课程安排						备注
			第一学年		第二学年		第三学年		
			第一学期 (18周)	第二学期 (22周)	第三学期 (18周)	第四学期 (22周)	第五学期 (18周)	第六学期 (6个月)	
公共基础课	必修课程	心理健康与职业生涯规划	2						
		职业道德与法制		2					
		哲学与人生			2				
		中国特色社会主义				2			
		语文	4	2					
		数学	4	2					
		英语	2	2					
		历史							
		信息技术	4						
		体育与健康	2	2	2	2			
公共艺术									

	限定 选修 课程	中华优秀传统文化	2						
		职业素养				2			
专业 课程	专业 核心 课程	数控机床加工技术			4	6			
		电力拖动与控制			4	4			4节连排
		PLC技术			4				
		变频器与伺服控制				6			
		数控机床装调与维修				6			4节连排
	专业 课 ( 技 能 ) 课	机械制图	4						
		电气制图	4						4节连排
		公差与测量技术		4					
		机械基础		4					
		电工基础		4					
		传感与检测技术			4				4节连排
		工业机器人拆装			4				
		液压与气压传动		6					
		电子技术基础			4				
		跟岗实习						2周	
		顶岗实习							35周
			28	28	28	28	30	30	
	实践 课	金工实习		1周					
		数控机床拆装实习	2周	56					
		机械零件测绘实习		2周					
考证实习				1周					
毕业实习							10周		