

# 工业机器人应用与维护专业人才培养方案

(2019-2021)

## 一、人才培养目标

本专业培养适应现代制造业企业工业机器人应用岗位的技术人才，他们应具有与我国现代化建设用工要求相适应的文化水平和人文、科技素质；具有良好的职业道德和终身学习意识；掌握工业机器人应用与维护专业的基础理论和操作技能；能独立从事工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、应用与管理等方面的工作任务；具有一定操作实践经验，能服从生产管理的技术技能型人才。

## 二、人才培养规格

工业机器人应用与维护专业的毕业生应具有以下知识、技能和素质：

### 1.知识要求

- 1) 掌握中等职业教育阶段和专业基本素质必需的文化基础知识；
- 2) 掌握必要的人文科学知识；
- 3) 掌握一定水平的计算机基础知识。
- 4) 掌握相应的文化基础、计算机基础等知识；
- 5) 掌握机械图样的基础理论知识；
- 6) 掌握机械基础、电工识图、装配钳工、维修电工的基本理论知识；
- 7) 掌握液压与气动控制的基本理论知识；
- 8) 掌握一般机电设备安装及修理的基本理论知识；
- 9) 掌握常规机械部件的检测知识；
- 10) 掌握工业机器人的结构与原理等基础知识；
- 11) 掌握工业机器人控制与编程等理论基础知识；
- 12) 掌握工业机器人工作站安装与调试的基础理论知识；

### 2.技能要求

- 1) 具有一定的文化素养及职业沟通能力，能用行业术语、文化与同事和客户沟通交流；
- 2) 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力，以及借助工具书阅读本专业英文资料的初步能力；
- 3) 具有普通钳工、电工、焊接、质量检测及一般机电设备安装等基本操作技能；
- 4) 能读懂工业机器人设备的结构安装和电气原理图；

- 5) 能构建较复杂的 PLC 控制系统;
- 6) 能编制工业工业机器人控制程序;
- 7) 具有工业机器人工作站的日常维护与应用的基本能力;
- 8) 具有工业机器人工作站常见故障诊断与排除技能;
- 9) 具有工业机器人工作站周边设备的维护与调试的能力;
- 10) 具备工业机器人工作站正常应用维护的初步工作经验;

### 3.素质要求

- 1) 热爱工业机器人应用岗位, 有较强的安全意识与职业责任感;
- 2) 有较高的团队合作意识, 能吃苦耐劳;
- 3) 能刻苦钻研专业技术, 终身学习, 不断进取提高;
- 4) 有较好的敬业意识, 忠实于企业;
- 5) 严格遵守企业的规章制度, 具有良好的岗位服务意识;
- 6) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程;
- 7) 爱护设备及作业器具; 着装整洁, 符合规定, 能文明生产。

### 三、职业岗位面向

培养机器人销售、机器人安装调试、机器人示教编程、工业机器人系统维护, 工业机器人系统集成等工种。

### 四、人才培养模式

#### 1. 校企合作

学校坚持校企合作, 该专业都实行校企合作, 由合作企业提供专业实训设备, 安排工程技术人员来校讲课或担任现场指导老师。与广东汇邦智能装备有限公司成为校企合作伙伴。

#### 2. 订单式培养

为了实现学生技能培训与就为岗位的零距离对接, 学校大力推进“订单式”培养。

#### 3. 工学交替

学校开展工学交替活动, 探索新的育人模式, 组织学生利用寒暑假进企业进行生产实践。

## 四、课程安排

### 1.课程设置和要求

#### (1) 公共课

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
1	德育	是对学生进行思想、政治、道德、法律和心理健康的教育。主要包含民族精神教育、理想信念教育、道德品质、文明行为教育、遵纪守法教育、心理健康教育。	使学生热爱祖国，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；逐步树立正确的世界观、人生观、价值观，养成科学的思想方法；自觉地遵纪守法，依法维护自身权益，具有良好的道德品质和健康的心理素质；热爱专业，勤奋学习，勇于创新，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识、质量意识、效率意识、环境意识。
2	应用文写作	注重培养学生语文基础知识。主要包含阅读与欣赏、表达与交流、语文综合实践活动。生涯的发展。	指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业
3	电工数学	包含计算技能、计算工具使用技能、数据处理技能、分析与解决问题能力。	使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必需的数学基础知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。
4	电工英语	课程用专业的电梯科技文章引导学生学习掌握机器人的结构原理相关的英语词汇及科技用语。培养学生的对科技英语运用的能力。	使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
5	体育与健康	注重培养学生终身体育观念。其主要包含：运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应方面的内容。	增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。
6	计算机基础与应用	包含计算机的操作能力、具有文字处理能力、数据处理能力、信息获取、网上交互能力。养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能。使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。
7	工匠精神	工匠之道：继往开来薪火传；执着专注：一生只做一件事；精益求精：要做就要做最好；创新进取：愿乘长风破浪行；匠心筑梦：家国情怀铸人生。	课程是以工匠精神为核心，以《工匠精神读本》为载体，重点通过对当代“大国工匠”故事的解读，培养学生正确认知、感悟工匠精神的能力，使之具有践行工匠精神的积极情感和自觉意识，进而为促进学生综合职业素质的形成奠定坚实的基础。
8	音乐舞蹈鉴赏	学习舞蹈的基本动作及动作组合；通过肢体动作表现舞蹈音乐的节奏特点和情绪情感；根据指定或自选的音乐即兴舞蹈；表演舞蹈或舞剧片段等	通过学习，应掌握较广泛的舞蹈知识并兼备音乐与舞蹈的艺术表现力。
9	演讲与口才	口语的表达，言语交际与交际语，演讲概述，辩论与论辩，求职与谈判	增强学生对演讲知识的实际应用能力，为学生提供多种活动经历；为学生提供展示自我，同时互相切磋、互相学习的舞台；增加学生的上台经历，提高学生的演讲水平、交际能力；指导学

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
			生掌握演讲方法，提高学生口语表达能力，全面提升学生的人文素养。
10	劳动教育	劳动的内涵认知；技工院校学生劳动的主要形式和内容；学生通过劳动养成良好的行为习惯；劳动精神的培育；劳动的意义和价值	通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。
11	创新创业教育	本课程是职业教育的特色课程，是培养学生树立正确就业观念、掌握求职技巧、培育创业意识、顺利进入社会的重要课程。	使学生懂得就业形势、就业政策、提高竞争意识和维权意识、了解社会和职业状况，认识自我提高竞争能力，掌握求职技巧，培养创业意识。
12	心理健康	心理健康基本知识；悦纳自我，健康成长；和谐关系，快乐生活；学会学习，有效学习；提升职业心理素质。	帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。

(2) 通用专业课

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
13	机械制图	制图基本知识、投影作图、机械图样的表示方法、简单机械图样的识读。	熟悉和遵守机械制图国家标准和相关行业标准的基本要求；能看懂标准件与常用件的视图；能识读简单零件图和装配图
14	钳工技能训练	钳工操作安全知识；钳工常用工具；常用工具的正确使用技巧；常用量具的使用与维护；划线、錾削等知识，锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法；手持电动设备的操作技能，电动工具（电动工具：手提钻、冲击钻、电锤、角磨机、切割机、曲线锯等）的使用和维护；机械零钳工加工工艺及部件的装配工艺，按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺；机械部件的装配技能。	熟悉钳工操作安全知识；认识钳工常用工具；掌握常用工具的正确使用技巧；掌握常用量具的使用与维护；学习划线、錾削等知识，掌握正确的锯割、锉削、钻孔、攻丝的操作方法；学习手持电动设备的操作技能，掌握电动工具（电动工具：手提钻、冲击钻、电锤、角磨机、切割机、曲线锯等）的使用和维护；学习机械零钳工加工工艺及部件的装配工艺，能按装配图和技术文件编制拆、装简单机械部件的工序及工艺；掌握机械部件的装配技能。
15	机械知识	尺寸公差、几何公差和表面粗糙度的基本概念，各种极限配合的选择及查表使用，机械传动、常用构件、零件的工作原理，常用零件的性能、分类、应用和相关国家标准。	掌握国家标准规定的极限与配合、几何公差、表面结构要求的基本规定、代号及符号、标记含义；掌握机械传动、常用构件、零件的应用；具有对简单机械传动系统进行分析和计算的能力。
16	公差配合与测量技术	极限与配合检测；形状与位置公差及检测；表面粗糙度及检测；测量技术基础；光滑极限测量规，键、花键的公差及检测；普通螺纹结合的公差及检测；滚动轴承的公差与配合；渐开线圆柱齿轮传动精度及检测。	建立机械零件几何精度互换性与标准化的基本概念；基本掌握有关公差标准基本内容和主要规定；会正确查用有关公差表格，具有选用公差与配合的初步能力，对图样上的常见公差配合应能正确解释和正确标注；掌握测量技术的基本知识，了解常用测量器具的工作原理、基本结构及其调整使用知识；初

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
			步具有正确选择、使用现场测量仪器，对一般零件的几何量进行综合检测的能力；掌握光滑极限量规的设计知识。
17	液压与气动技术	液压与气压传动基础知识；液压与气动动力装置；执行元件；控制元件；基本回路；液压与气动辅件；典型液压与气动系统分析；液压传动系统与气动系统设计	掌握液压传动、气压传动的工作原理、系统组成及其基本参数；掌握常用液压、气动元件的结构特点、工作原理、应用及其常见故障及其排除方法；掌握液压基本回路、气动基本回路的组成、特点和应用；具有正确选用基本液压气动元件、维护保养液压气动系统的能力。

### (3) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标
18	EPLAN	使用EPLANProPanel面向3D仿真机箱布局软件，通过3D元件模型制作，元件放置，自由布线，钻孔和导线数据与生产制造相关的数据制作和导出等设计的基本方法和相关技术。	能够利用新主流软件进行电气控制原理图的绘制
19	电工基本技能训练	维修电工安全常识；常用电工工具的使用；导线连接与绝缘恢复；常用电工材料及其选用；常用便携式仪表的使用；接地装置的安装与检修；室内线路的安装。	掌握维修电工安全常识、安全用电及触电急救知识；掌握常用电工工具的种类及用途；掌握导线连接与绝缘恢复、电工材料的分类和性能；掌握常用便携仪表的结构原理及使用方法；掌握室内线路的安装方法；掌握接地装置的维修技能。

20	电子技术	<p>半导体二极管、晶体管、晶闸管、集成运算放大器等的结构和主要参数，以及其选择、识别与检测方法；放大电路、整流电路、滤波电路、稳压电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用等。</p>	<p>了解二极管、晶体管、晶闸管、集成运算放大器等常用电子元件的结构、分类及型号；掌握电子元件的符号、特性、主要参数、检测和使用方法以及选型方法；了解放大电路、整流电路、滤波电路、稳压电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路等电子技术基本单元的组成，掌握其工作原理及典型应用；能识读电子电路图、并能分析基本电子电路；能装配和调试基本电子电路；能运用电子技术知识和基本应用方法解决工程中的实际问题。</p>
21	电机与变压器	<p>变压器的分类、结构和原理；变压器的运行、维护和检修；特殊用途变压器知识；三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、同步电机、特种电机的结构、原理、维护和检修。</p>	<p>掌握各类电机、变压器的构造、工作原理和特性；能正确选择、使用和维护常用电机和变压器。</p>
22	C 语言	<p>C 语言概述；基本数据类型和运算；顺序结构和选择控制结构；循环控制结构；数组；指针；函数；变量的种类和编译预处理；结构体类型、联合体类型和枚举类型；文件。</p>	<p>认识 C 语言的基本数据类型、指针、数组、指针、函数；变量、文件；掌握顺序结构和选择控制结构的编程；掌握循环控制结构的编程；学会用 C 语言解决一般应用问题。</p>
23	智能制造与机器人应用技术	<p>智能制造技术的基本知识以及工业机器人在智能制造中的应用，并结合靠前外智能制造技术的发展现状，智能制造的定义、特点、发展以及应用情况。</p>	<p>了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。树立机电结合、多学科融合的综合系统分析、系统设计、制造和使用能力。为从事现代制造工程打下基础。</p>



24	SolidWorks 建模	SolidWorks 概述；草图设计；拉伸和旋转特征；扫描特征；放样特征；装配设计；工程图。	了解计算机绘图的意义和发展前景，培养学生利用绘图软件 SolidWorks 绘制工程图样的能力；掌握 SolidWorks 三维实体造型的方法和技巧；掌握 SolidWorks 二维工程图生成方法和技巧；通过本课程将机械制图、机械基础等课程综合运用到实践中去。
25	工业机器人技术基础	学习工业机器人的基本构造与工作原理。掌握工业机器人各主要系统功能主要设备与部件。	认识工业机器人主要系统功能主要设备与部件；了解工业机器人控制的基本原理。
26	电力拖动控制线路及维护	常用低压电器及其安装、检测与维修；电动机基本控制线路的构成、原理分析及其安装、调试与维修；CA6140 型车床、Z37 型摇臂钻床、M7130 型平面磨床类似难度电器控制线路的原理分析及其安装、调试与维修；简单变频调试系统的安装与间须。	掌握与电力拖动相关的理论知识；能正确分析、安装、调试与维修电动机基本电气控制线路及常用生产机械电气控制线路；能使用、安装与检修简单变频调试系统；能与他人有效沟通、合作解决复杂继电—接触器控制系统的一般计算问题。
27	工业机器人技术应用	工业机器人历史、发展；专业课程的组成、学习要求及方法；专业岗位状况。	清楚专业学习的构成；清楚专业就业的需求。
28	PLC 控制技术	PLC 基础知识；基本指令应用；步进顺序控制设计法及步进顺序控制指令应用；常用电气控制电路的 PLC 应用。	掌握 PLC 的工作原理及指令系统；能根据需要编制 PLC 控制的程序；能根据图纸接线；能转换简单的电气控制成为 PLC 控制。
29	现场总线技术及其应用	现场总线的概念、特点和发展趋势，通信网络的基本概念，网络模型，各种现场总线的介绍，包括：基金会现场总线、LonWorks 总线、PROFIBUS、CAN、HART 协议等内容，由现场总线组成的控制	了解现场总线技术的基本概念、网络模型和基于现场总线的网络构架，了解各种不同的现场总线的特点，要求学生掌握网络模型和各种现场总线的特点；掌握现场总线的使用方法，完成各类自动化设备之间的通信连接。

		系统网络介绍。	
30	单片机应用技术	单片机基础知识、单片机开发软件、单片机的输出控制、单片机显示接口控制、单片机中断系统和输入接口控制、定时器/计数器应用、双机通信、单片机综合应用	掌握单片机的基本组成、工作原理、指令系统、C51 语言或汇编语言编程方法、单片机控制系统的设计方法，以及中断、定时/计数器、接口电路、串行通信的应用，能进行简单的单片机应用系统设计和程序编写
31	工业机器人仿真、示教编程	认识、安装工业机器人仿真软件；构建基本仿真工业机器人工作站；RobotStudio 中的建模功能；机器人离线轨迹编程；Smart 组件的应用；带导轨和变位机的机器人系统创建与应用。 工业机器人本体操作；工业机器人的 I/O 操作；工业机器人的示教编程基本指令应用；工业机器人轨迹运动；工业机器人上料、装配、焊接、喷涂及码垛综合控制；工业机器人生产线 PLC 控制。	使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理；掌握机器人工作站构建、RobotStudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smart 组件的应用、带轨道或变位机的机器人系统创建与应用；RobotStudio 的在线功能；具备使用 RobotStudio 仿真软件的能力和针对不同机器人应用设计机器人方案的能力，为进一步学习其他机器人课程打下基础。 熟悉工业机器人基本操作；理解系统参数配置；学会手动操作；掌握机器人的 I/O 标准版的配置；学会定义输入、输出信号；掌握机器人各自程序书记类型，熟悉工具书记、工件坐标、有效载荷数据的设定；掌握 RAPID 程序及指令，并能对 ABB 机器人进行编程和调试；熟悉 ABB 机器人的硬件连接。

33	变频器与伺服应用技术	<p>通用变频器基础知识；变频器的基本操作及控制；PLC与变频器联机控制；变频器在典型控制系统中的应用。</p> <p>机器人伺服驱动技术简介；伺服电机介绍；伺服驱动器的介绍；伺服电机的调速；伺服电机、伺服驱动器与PLC的连接。</p> <p>机器人步进驱动技术简介；步进电机介绍；步进控制器的介绍；步进电机的调速；步进电机、步进电机控制器与PLC的连接。</p>	<p>熟悉变频器的基本工作原理；能熟练操作变频器；能对变频器进行参数设置，能进行变频调试系统的设计、安装与调试；能与他人有效合作，利用变频器解决典型调试控制系统中的应用。</p> <p>认识伺服电机、伺服驱动器的特点；掌握伺服驱动系统的连接及调速方法；认识步进电机、步进控制器的特点；掌握步进驱动系统的连接及调速方法。</p>
34	传感器应用技术	<p>传感器技术基础；光电类传感器、磁电传感器、位置传感器、力传感器、温度传感器、气敏传感器和湿敏传感器以及其他新型传感器的结构、原理、选用原则和使用方法。</p>	<p>掌握常用传感器的结构、原理、特性和应用；能正确选择、使用各类常用传感器；能查阅传感器相关资料；能运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题。</p>
35	电力电子技术	<p>晶闸管、电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管及其他电力电子器件；单相可控整流电路、三相可控整流电路、有源逆变电路、晶闸管的触发电路、交流调压电路与斩波电路、晶闸管的串并联和平共处保护、无源逆变电路、交-交变频电路和脉宽调制型逆变电路等</p>	<p>掌握晶闸管、电力晶体管、可关断晶闸管、电力场效应晶体管及其他电力电子器件的知识；能正确选择、使用各类电力电子器件；能查阅传感器相关资料；能运用所学知识和技能解决实际工程中的检测问题</p>

36	MES 基础及应用	生产管理、物料管理、质量管理及设备管理四大制造运行管理的 MES 的组成、功能、用途和操作。	掌握 MES 的应用技能，理解基于 MES 的数字化车间运行管理方法。
37	触摸屏控制技术	触摸屏的介绍；触摸屏界面设计；触摸屏参数设置；触摸屏与 PLC 连接应用。	掌握触摸屏的界面设计；学会触摸屏的参数设置；掌握触摸屏与 PLC 的连接方法。
38	自动化控制综合实训	触摸屏控制变频器综合应用实例；触摸屏控制伺服综合应用实训；触摸屏控制变频、气动以及伺服综合实训；三台触摸屏控制三色灯综合实训。	掌握触摸屏控制变频器的综合应用；掌握触摸屏控制伺服的综合应用；掌握触摸屏控制变频、气动以及伺服的综合应用；掌握三台触摸屏控制三色灯的综合应用。
39	工业机器人系统集成应用	工业机器人码垛工作站系统集成；工业机器人涂胶装配工作站系统集成；工业机器人装配工作站系统集成。	掌握工业机器人码垛工作站的搭建、程序的编写及调试；掌握工业机器人涂胶工作站的搭建、程序的编写及调试；掌握工业机器人装配工作站的搭建、程序的编写及调试。

#### (4) 选设课

- 1) 西门子 s7-1200 编程
- 2) 光机电一体化技术
- 3) 物联网
- 4) 视觉技术

#### 2. 学时分配

公共课 560h，占在校总课时的 16.0%；通用专业课 360h，占在校总课时的 10.3%；专业课 2596h，占在校总课时的 73.7%，工学交替和顶岗实习为 2160h。

#### 4. 工业机器人应用与维护专业教学进程表（见附表 1）

## 五、毕业条件

本专业学生必须修完本人才培养方案规定的内容，并同时达到以下条件方可毕业。

思想素质要求	操行评定合格
身体素质要求	体育达标
职业资格证书要求	上岗证如电工操作证、并取得电工高级工证书者
课程考核要求	各科考试及格
校外见习和顶岗实习要求	合格

附表1 工业机器人应用与维护专业教学进程表（初中起点5年 高级工）

序号	类别	学年	第一学年				第二学年				第三学年			第四学年			第五学年		总参考学时
		学期	1		2		3		4		5	6		7		8	9	10	
		周数	理论	理实	理论	理实	理论	理实	理论	理实	工学交替	理论	理实	理论	理实	理实	训练	训练	
			8	10	8	10	8	10	8	10	18	8	10	8	10	18	18	18	
1	公共课	德育	4		4		4											96	
2		应用文写作	4		4													64	
3		电工数学	4															32	
4		电工英语			4													32	
5		体育与健康	2		2		2		2			2		2				96	
6		计算机基础与应用	6															48	
7		工匠精神							4									32	
8		音乐舞蹈鉴赏					2		2									32	
9		演讲与口才					4											32	
10		劳动教育	2		2													32	
11		创新创业教育										4						32	
12		心理健康	2		2													32	
13	通用专业课	机械制图			6		6											96	
14		钳工技能实训						2*28										56	
15		机械知识							6									48	
16		公差配合与测量技术										8						64	
17		液压与气动技术										6		6				96	

18	专业 课	EPLAN						8									64	
19		电工基本技能训练	4*28														112	
20		电子技术			5*28		5*28											280
21		电机与变压器	4		4													64
22		C 语言					6		6									96
23		智能制造与机器人应用					4											32
24		solidworks 建模									2*28							56
25		工业机器人技术基础	1*28															28
26		电力拖动控制线路及维	5*28		4*28													252
27		工业机器人技术应用			1*28													28
28		PLC 控制技术							8*28									224
29		现场总线技术及其应用													4*28			112
30		单片机应用技术									3*28							84
31		工业机器人仿真编程						3*28										84
32		工业机器人示教编程									4*28							112
33		变频器与伺服应用技术											8*28					224
34		传感器应用技术									6	6						96
35		电力电子技术										6						48
36		MES 基础与应用										6						48
37		触摸屏控制技术											2*28					56
38		自动化控制综合实训													3*28			84
39		工业机器人系统集成应用													3*28			84
40		等级鉴定强化训练										3*28			4*28			196

41		毕业设计													4*28			112
42	选修课	西门子 s7-1200 编程					√											40
43		光机电一体化技术								√								40
44		物联网										√						40
45		视觉技术										√						40
46	其他	工学交替							18*40									720
47		企业顶岗实习													18*40	18*40	1440	
		每周理论课总课时	28		28		28			26		26						
		每学期理论课总门数	8		8		7		6		5		5					
		学期课时数	504		504		496		496	720		488		488		720	720	
		总计 3496+2160=5656																5656
1、根据教学实际需要，适当开设选修课，课时一般为 20—40 节；2、第 4 学期安排 4 周进行中级工鉴定复习，第 8 学期安排 6 周进行高级工鉴定复习；3、第 5、9、10 学期为工学交替或顶岗实习，但可根据教学需要，适当调整实习学期时间。4、劳动教育课在第二学年将根据学院统一安排另开设整体一周。																		



**学时分配表**

课程类型	课程门数	学时分配	
		学时数	学时比例
公共课	12	560	16.0%
通用专业课	5	360	10.3%
专业课	24	2576	73.7%
总计	41	3496	100%