

工业机器人技术专业人才培养方案

(专业代码: 560309)

一、教育类型及学历层次

教育类型: 高等职业教育。

学历层次: 大专。

二、招生对象与学制

招生对象: 高中毕业或同等学历者。

学制: 全日制三年。

三、培养目标

本专业培养掌握机械、电子电气、PLC、传感技术、工业机器人自动化的理论知识,并能独立从事工业机器人的安装、编程、调试、维修、运行和管理等方面的工作任务;适应机器人系统维护和保养,机器人工作站安装、机器人应用程序的编写和调试、维修与运行管理第一线需要的、具有良好的职业道德、诚信品质、团队精神和创新素质,德、智、体、美全面发展的技术技能型人才。

四、就业方向与职业资格证书

(一) 就业方向

面向机器人与自动化制造厂商: 机器人与自动化设备的组装、调试、检测、维修、编程、销售、售后支持的技术和营销人才。

面向机器人自动化系统集成商: 机器人与自动化设备工作站的开发、安装调试、检测、维修、编程、技术支持、销售与售后服务等专业人才。

面向机器人与自动化应用企业: 机器人与自动化设备工作站调试维护、安装、测试、维修、保养、操作编程等技术人才。

(1) 主要就业岗位: 机器人与自动化设备的安装、调试、维修、销售及管理; 数控机床的操作与维修; PLC 编程与调试等。

(2) 次要就业岗位: 机器人与自动化产品的设计、生产和技术服务等。

(二) 岗位工作能力分析

表一 职业岗位-工作任务-职业核心能力-职业资格证书一览表

序号	职业岗位	主要工作任务	职业核心能力	职业资格证书 (名称、等级、 颁证单位)
----	------	--------	--------	----------------------------

1	技术员、助理工程师	在机器人的生产商、集成商从事机器人的生产制造、销售及客服，在机器人应用企业从事机器人操作与运行维护等工作	机器人操作、简单编程及维护等技能	湖南省人力资源和社会保障厅颁发的 CAD 绘图员证（中级）
2	技术工程师、销售/客服工程师、应用工程师	在机器人的生产商、集成商从事机器人安装调试、售后技术支持；在机器人应用企业应用项目设计、检测维修、设备管理等工作	机器人安装、调试、系统编程、维护维修等技能	湖南省人力资源和社会保障厅颁发的电工上岗证、维修电工职业资格证（中级）；机电工程师。
3	高级应用工程师、开发工程师。项目经理	在机器人的生产商、集成商从事自动化产线的开发、机器人系统工作站设计、机器人研发等工作	机器人及自动化工作站的系统集成	湖南省人力资源和社会保障厅颁发的数控车工、数控铣工职业资格证（中级）；自动化工程师、电子工程师。

五、培养规格

（一）知识结构

人文知识：具备文史、哲学、法律、礼仪、艺术鉴赏等方面基础知识，运用人文思维和人文精神对待学习和工作。

专业知识：

- （1）掌握一般电工电路设计的知识，具有安全用电及救护常识；
- （3）掌握电气控制系统设计与电气制图的基本知识；
- （4）掌握电机、PLC、变频器、触摸屏等现代工控器件的基本知识；
- （5）具备变频技术、控制技术、自动化设备及自动化生产线等基本理论知识；
- （6）掌握机器人原理与技术基础、应用基础理论知识；
- （7）具备有检修工业机器人系统、自动化生产线系统故障的相关知识。

社会知识：具有一定的社交能力和团队协作能力；具有自我学习与创业创新能力。

（二）能力结构

通用职业能力：

- （1）具有制定出切实可行的工作计划, 提出解决实际问题的方法能力；
- （2）具有对新知识、新技术的学习能力, 通过不同途径获取信息的能力, 以及对工作结果进行评估的方法能力；
- （3）具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的方法能力；

(4) 具有决策、迁移能力；能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料方法能力；

(5) 具有创新意识和创新能力，能根据企业的发展及需求改造和革新原有设备。

专业职业能力：

- (1) 具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力；
- (2) 熟悉电工电子、电气、电机与拖动的基本应用能力；
- (3) 熟悉 PLC、单片机原理等程序设计能力；
- (4) 能维护、保养工业机器人应用系统设备，能排除简单电气及机械故障；
- (5) 能根据自动化生产线的工作要求，编制、调整工业机器人控制程序；
- (6) 能根据工业机器人应用方案要求，安装、调试工业机器人及应用系统；
- (7) 能收集、查阅工业机器人应用技术资料，对已完成的工作进行规范记录和存档；
- (8) 能对机器人应用系统的新操作人员进行培训；
- (9) 能维护、保养设备，能排除简单电气及机械故障。

(三) 素质结构

思想素质：了解国家的路线、方针、政策；有较好的思想政治素养。

人文素质：具备良好的道德修养和丰富的文化知识。

专业素质：具备机、电、液、气综合应用能力和车间生产组织管理能力。

身体素质：具有较强的身体素质，能胜任本职工作。

心理素质：具有较强的心理素质，情绪调控能力强。

六、毕业标准

1. 修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，达 170 学分。
2. 取得一个或一个以上与本专业相关的职业资格证书。

七、课程设置及教学计划

(一) 课程设置

1. 公共基础课程

表二 公共基础课程开设一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
思政基础	1	2	30	3	考查	8/30	25%

思政概论	2	4	64	4	考查	8/64	13%
形势与政策	1/2		16	1	考查/ 考查	0/16	0
大学英语	1/2	4/4	124	8	考试/ 考试	30/94	25%
计算机应用基础	1	4	60	4	考查	30/30	50%
体育	1/2/3	2/2/2	94	6	考查/ 考查/ 考查	76/18	80%
应用写作	3	2	32	2	考试	16/16	50%
大学生职业发展与就业指导	4	8H 讲座 2	40	2	考查	14/26	35%
大学生心理健康教育	1	1 4H	19	1	考查	4/15	21%

说明：

- (1) 《思政基础》8 课时实践课安排在周末进行。
- (2) 《思政概论》8 课时实践课安排在周末进行。
- (3) 《形势与政策》1-2 学期开设，第一学期 8 课时，与《思政基础》合并排课，周课时为 2 节；第二学期 8 课时，与《思政概论》合并排课，周课时为 4 节。
- (4) 《大学生职业发展与就业指导》40 学时，分两部分内容：职业生涯规划 8 学时，以讲座的形式进行，第 1 学期开设；就业指导 32 学时，第 4 学期开设，每周 2 学时。
- (5) 《大学生心理健康教育》20 学时，其中课堂教学 16 学时，性病、艾滋病预防知识讲座 4 学时。

2. 专业基础课程

表三 专业基础课程开设一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/ 理论课时	实践比例
电工电子技术	1/2	6/4	154	10	考试/ 考试	62/92	40%
工程制图与机械 CAD	1	8	120	6	考试	40/80	33%
Basic 语言	2	4	64	4	考试	32/32	50%
电机与电力拖动	2	6	96	6	考试	32/64	33%

液压与气动	2	4	64	4	考试	32/32	50%
单片机原理与应用	3	6	96	6	考试	64/32	67%
PLC 技术与应用	3	6	96	6	考试	64/32	67%

3. 专业核心课程

表四 专业核心课程开设一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
工业机器人基础	3	4	64	4	考试	16/48	25%
工业机器人操作与初级编程（主品牌）	3/4	6	192	12	考试+考查	128/64	67%
工业机器人应用编程与调试	4	6	96	6	考试+考查	64/32	67%
机器人维护保养与故障处理	4	4	64	4	考试	32/32	50%
工业机器人操作与初级编程（辅品牌）	4/5	6	180	12	考试+考查	120/60	67%
智能机器人应用技术	4	4	64	4	考试+考查	48/16	75%

4. 公共选修课程

表五 公共选修课程开设一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
公共关系与礼仪	5	2	28	2	考查	14/14	50%
生活中的法律指南	5	2	28	2	考查	6/22	21%

5. 专业选修课程

表六 专业选修课程开设一览表

课程名称	开设学期	周学时	总学时	学分	考核方式	实践课时/理论课时	实践比例
传感器与检测技术	5	6	84	6	考试	28/56	33%
机械设计基础	5	4	56	4	考试	14/42	25%

机电产品设计与制作	5	6	84	6	考试	56/28	67%
机械工业知识产权保护	5	2	28	2	考查	8/20	28%

(二) 专业核心课程说明

1. 《工业机器人基础》

(1) 课程内容：机器人的由来与发展、机器人的分类、基本术语与技术参数、机器人运动学动力学基础、机器人的机械结构系统、机器人的驱动系统、机器人的控制系统、机器人的感觉系统、机器人的语言系统、机器人及其应用、其他机器人及其应用、智能机器人简介

(2) 作用：学习机器人的基础知识，对机器人各方面知识有一个全方位的了解

(3) 教学团队：具备2年以上机器人应用工作经历的“双师”型教师4人，其中副教授以上职称1人，讲师3人。

(4) 实训条件：机器人多功能教学工作站、Alpha 智能机器人。

2. 《工业机器人操作与初级编程-主品牌》

(1) 课程内容：机器人主要产品、机器人控制器（电控柜）、机器人本体、机器人示教器、机器人的硬件连接与配置、机器人安全、机器人软件界面介绍、机器人术语与概念、机器人坐标系统、工具与工件坐标系的建立、机器人正向与逆向运动学、机器人奇异点、机器人 I/O 控制、机器人手动示教、机器人的自动运行、机器人原点校正、机器人系统备份与加载、编程原则与规范；

(2) 作用：通过教学让学生熟悉此品牌机器人的主要产品、硬件连接及控制原理，掌握工业机器人安全、手动操作机器人（轴坐标、直角坐标）、点位示教、自动运行机器人、机器人的远程 I/O 控制、工业机器人视频案例详解。

(3) 教学团队：具备2年以上此品牌机器人应用编程与调试工作经历的“双师”型教师5人，其中副教授以上职称2人，讲师3人。

(4) 实训条件：对应品牌的机器人多功能教学工作站。

3. 《工业机器人应用编程与调试》

(1) 课程内容：机器人程序数据类型、运算符、流程控制、子程序与函式、档案输入/输出、一般指令、运动控制指令、坐标转换指令、I/O 控制指令、多任务指令、通信指令、人机对话指令、远程控制、其他指令；机器人程序设计、简单应用项目驱动、机器人工作站综合实训、打磨工作站设计、冲压工作站案例分析、喷涂与上下料工作站设计、码垛工作站设计等。

(2) 作用：通过教学让学生掌握机器人的程序结构、流程控制、子程序与函数等基本编程技能，同时深入学习运动指令、坐标转换指令、I/O 控制指令、多任务指令、中断指令、人机对话指令等机器人高级指令的用法；并通过机器人实训项目的驱动，

让学生熟练掌握一般程序的编写技巧，能够胜任简单工作站的设计工作。

(3) 教学团队：具备3年以上此品牌机器人操作与维修工作经历的“双师”型教师3人，其中副教授以上职称1人，讲师2人。

(4) 实训条件：机器人多功能教学工作站。

4. 《工业机器人维护保养与故障处理》

(1) 课程内容：机器人保养概述、日常保养、季度保养、年度保养、维修概述、故障诊断方法、故障处理办法、各类常见故障处理。

(2) 作用：通过教学让学生熟悉机器人保养概述、日常保养、季度保养、年度保养、维修概述、故障诊断方法、故障处理办法、各类常见故障处理，培养学生具备从事机器人操作、维修岗位的工作能力。

(3) 教学团队：具备2年以上此品牌机器人应用编程与调试工作经历的“双师”型教师5人，其中副教授以上职称2人，讲师3人。

(4) 实训条件：此品牌机器人多功能教学工作站。

5. 《工业机器人操作与初级编程-辅品牌》

(1) 课程内容：机器人主要产品、机器人控制器（电控柜）、机器人本体、机器人示教器、机器人的硬件连接与配置、机器人安全、机器人软件界面介绍、机器人术语与概念、机器人坐标系、工具与工件坐标系的建立、机器人正向与逆向运动学、机器人奇异点、机器人I/O控制、机器人手动示教、机器人的自动运行、机器人原点校正、机器人系统备份与加载、编程原则与规范、机器人程序数据类型、运算符、流程控制、一般指令、运动指令。

(2) 作用：通过教学让学生熟悉此品牌机器人的主要产品、硬件连接及控制原理，掌握工业机器人安全、手动操作机器人（轴坐标、直角坐标）、点位示教、自动运行机器人、机器人的远程I/O控制、机器人简单运动编程、机器人逻辑程序编写、工业机器人视频案例详解。

(3) 教学团队：具备2年以上此品牌机器人基本操作工作经历的“双师”型教师4人，其中副教授以上职称2人，讲师2人。

(4) 实训条件：此品牌机器人多功能教学工作站。

6. 《智能机器人应用技术》

(1) 课程内容：智能机器人主体架构、舵机概述、智能机器人的组装与软件安装调试、机器人应用设计等。

(2) 作用：通过教学让学生熟悉智能机器人主体架构、舵机概述，掌握智能机器人的组装与软件安装调试、机器人应用设计方法，培养学生具备从事智能机器人操作岗位的工作能力。

(3) 教学团队：具备 2 年以上智能机器人操作工作经历的“双师”型教师 5 人，其中副教授以上职称 2 人，讲师 3 人。

(4) 实训条件：机器人多功能教学工作站

(三) 教学计划

1. 教学进程计划及时间分配表

表七 教学进程计划及时间分配表

课程类型	序号	课程名称	课程代码	学分值	学时数			按学年、学期、周分配						考核学期	考核方式	备注
								一学年		二学年		三学年				
					合计	理论	实践	1	2	3	4	5	6			
								15+2W	16+2W	16+2W	16+2W	14+4W	0+20W			
公共基础课程	1	思政基础(含形势与政策 8H)	G9931901	3.5	38	30	8	2						1	考查	含周末实践 8 学时
	2	思政概论(含形势与政策 8H)	G9931902	4.5	72	64	8		4					2	考查	含周末实践 8 学时
	3	大学英语 1	G9931915	4	60	46	14	4						1	考试 考试	
		大学英语 2	G9931916	4	64	48	16		4					2		
	4	计算机应用基础	G9931910	4	60	30	30	4						1	考查	
	5	体育 1	G9931911	6	94	6	24	2	2	2	2			1	考查	
		体育 2	G9931912			6	26									
		体育 3	G9931913			6	26									
6	应用写作	G9931908	2	32	16	16			2				3	考试		
7	大学生职业发展与就业指导	G9931904	2	40	26	14	8H			2			4	考查	加职业生涯规划讲座 8H	
8	大学生心理健康教育	G9931906	1	19	15	4	1 4H						1	考查	加艾滋病预防讲座 4H	

公共基础课程学时学分小计			31	479	293	186	13	10	4	2	0			
专业基础课程	1	电工电子技术 1	Z1131401	6	90	60	30	6					1	考试
		电工电子技术 2	Z1131402	4	64	44	20		4				2	考试
	2	工程制图与机械 CAD	Z1131403	6	120	80	40	8					1	考试
	3	Basic 语言	Z1131404	4	64	32	32		4				2	考试
	4	电机与电力拖动	Z1131405	6	96	64	32		6				2	考试
	5	液压与气动	Z1131406	4	64	32	32		4				2	考查
	6	单片机原理与应用	Z1131407	6	96	32	64			6			3	考试
	7	PLC 技术与应用	Z1131408	6	96	32	64			6			3	考查
专业基础课程学时学分小计			42	690	376	314	14	18	12	0	0			
专业核心课程	1	工业机器人基础	Z1131409	4	64	16	48			4			3	考试
	2	工业机器人操作与初级编程（主品牌）	Z1131410	6	96	32	64			6	6			考试+
			Z1131411	6	96	32	64						考查	
	3	工业机器人应用编程与调试	Z1131412	6	96	32	64				6		4	考试+
	4	工业机器人维护保养与故障处理	Z1131413	4	64	32	32				4		4	考试
5	工业机器人操作与初级编程（辅品牌）	Z1131414	6	186	32	64				6	6		4	考试+
		Z1131415	6		30	60							考查	

	6	智能机器人应用技术	Z1131416	4	64	16	48				4			5	考试+ 考查	
	专业核心课程学时学分小计			42	666	254	412	0	0	10	26	6				
公共选修课程	1	公共关系与礼仪	G9931X01	2	28	14	14					2		5	考查	
	2	生活中的法律指南	G9931X24	2	28	20	8					2		5	考查	
	公共选修课程学时学分小计			4	56	34	22					4				
专业选修课程	1	传感器与检测技术	Z1131X07	6	84	56	28					6		5	考试	
	2	机械设计基础	Z1131X02	4	56	42	14					4		5	考试	
	3	机电产品设计与制作	Z1131X04	6	84	56	28					6		5	考试	
	4	机械工业知识产权保护	Z1131X05	2	28	20	8					2		5	考试	
	专业选修课程学时学分小计			18	252	174	78					18				
	1	入学教育及军训	S9931901	1	30	0	30	1W						1	考查	
	2	电路分析实训	S1131401	1	30	0	30	0.5W						1	考查	假期实践
	3	工程制图与CAD实训	S1131402	1	30	0	30	0.5W						1	考查	
	4	电机与电力拖动实训	S1131403	1	30	0	30		1W					2	考查	

实践课程	5	液压与气动实训	S1131404	1	30	0	30		1W					2	考查	
	6	单片机原理与应用实训	S1131405	1	30	0	30			1W				3	考查	
	7	PLC 综合实训	S1131406	1	30	0	30			1W				3	考查	
	8	工业机器人应用综合实训	S1131407	2	60	0	60				2W			4	考查	
	9	专业技能综合实训	S1131408	2	60	0	60					2W		5	考查	
	10	传感器与检测技术实训	S1131409	1	30	0	30					1W		5	考查	
	11	毕业设计（指导、答辩）	S1131410	2	60	0	60					1W	1W	5 6	考查	
	12	顶岗实习	S1131411	19	570	0	570						19W	6	考查	
	实践课程学时学分小计				33	990	0	990	2W	2W	2W	2W	4W	20W		
课内周学时								27	28	26	28	28				
总学时学分及每学期学时合计				170	3133	1131	2002									

说明：

1. 实践课程是指没有进入课表的，停课进行的课程综合实训和专业综合实训及毕业顶岗实习、利用寒、暑假进行的专业认识实习、社会实践或社会调研等，它包括入学教育与军训、“思政”假期社会实践、校内实验、实训、见习、毕业设计、顶岗实习。

2. 表中“考核学期”栏里的数字表示对应的考核学期。

3. 表中的课时数的表示方法：

- (1) 理实一体化课程课时数以周学时表示，例如“4”表示该课程为4课时/周，实际授课不足一学期的，在备注栏注明实际上课周数，例如“1~8w”表示第1至第8周上课，“9~18w”表示第9至第18周上课。
- (2) 实践课程课时数以“周数”表示，例如“2w”表示该课程连续安排2周，30课时/周。
- (3) 讲座型课程课时数以“课时数”表示，例如“8H”表示该课程安排8课时的讲座。
- (4) 《形势与政策》1-2学期开设，第一学期8课时，与《思政基础》合并排课，周课时为2节；第二学期8课时，与《思政概论》合并排课，周课时为4节。
- (5) 周末或假期进行的实践课程在备注栏注明。

2. 教学进程学期执行计划

表八 教学进程学期执行计划表

学期	序号	课程名称	学时合计	周学时																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
第一学期	1	思政基础	30			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
	2	大学英语 1	60			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	3	计算机应用基础	60			4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	4	体育 1	30			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
	5	大学生心理健康教育	15			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
	6	电工电子技术 1	90			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
	7	工程制图与机械 CAD	120			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8				
	8	入学教育与军训	30		30																		
	9	电路分析实训	15																			15	
	10	工程制图与 CAD 实训	15																			15	
	11	防艾知识讲座	4	讲座 4H																			

	12	大学生职业发展与就业指导讲座	8	讲座 8H																			
	13	思政基础实践	8	周末进行																			
	14	思政假期社会实践	15	寒假进行																			
	周学时及学期学时合计		500		30	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	30			
第二学期	1	思政概论	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	2	大学英语 2	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	3	体育 2	32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
	4	电工电子技术 2	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	5	Basic 语言	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	6	电机与电力拖动	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
	7	液压与气动	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	8	液压与气动实训	30																		30		
	9	电机与电力拖动实训	30																			30	
	10	思政概论实践	8	周末进行																			

	11	思政假期社会实践	15	暑假进行																				
	周学时及学期学时合计		531	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30			
第三学期 第三学期	1	体育 3	32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
	2	应用写作	32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
	3	单片机原理与应用	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	4	PLC 技术与应用	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	5	工业机器人基础	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
	6	工业机器人操作与初级编程（主品牌）	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	7	PLC 综合实训	30																		30			
	8	单片机原理与应用实训	30																			30		
	周学时及学期学时合计		476	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	30	30		
第四学期	1	大学生职业发展与就业指导	32	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					
	2	工业机器人操作与初级编程（主品牌）	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	3	工业机器人应用编程与调试	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					

	4	工业机器人维护保养与故障处理	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					
	5	工业机器人操作与初级编程（辅品牌）	96	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6				
	6	智能机器人应用技术	64	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
	7	工业机器人应用综合实训	60																	30	30		
	周学时及学期学时合计		508	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30		
第五学期	1	公共关系与礼仪	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	2	工业机器人操作与初级编程（辅品牌）	84	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
	3	生活中的法律指南	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	4	传感器与检测技术	84	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
	5	机械设计基础	56	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4						
	6	机电产品设计与制作	84	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6						
	7	机械工业知识产权保护	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						
	8	专业技能综合实训	60																	30	30		
	9	传感器与检测技术实训	30																			30	

	10	毕业设计（指导）	30																		30		
	周学时及学期学时合计		512	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30	30	30		
第六学期	1	毕业实习	570	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
	2	毕业设计（答辩）	30																				30
	周学时及学期学时合计		600	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
总学时合计			3127																				

(四) 课程结构比例表

表九 课程结构比例表

课程类别		课程门数	学分结构		学时结构				
			学分	占总学分比例 (%)	学时数			占总学时比例 (%)	
					合计	理论	实践	理论	实践
理实一体课程	公共基础课程	8	31	18.2	479	293	186	9.4	5.9
	专业基础课程	7	42	24.7	690	376	314	12.0	10.0
	专业核心课程	6	42	24.7	666	254	412	8.1	13.2
	公共选修课程	2	4	2.3	56	34	22	1.1	0.7
	专业选修课程	4	18	10.6	252	174	78	5.6	2.5
实践课程		12	33	19.5	990		990	0	31.5
总学时(学分)数		39	170		3133	1131	2002	36.2	63.8

(五) 教学周分配表

表十 教学周分配表

项目 周数 学期	课堂教学	入学教育与军训	专业实践	考证实训	毕业设计	顶岗实习	考试	假期	合计
1	15	1	1				1	1	19
2	16		2				1	1	20
3	16		2				1	1	20
4	16		2				1	1	20
5	14		3		1		1	1	20
6					1	19			20
合计	77	1	10		2	19	5	5	119

(六) 职业资格认证设计

• 表十一 职业资格认证一览表

序号	认证项目	学分	考证时间	颁证部门	备注
1	CAD 绘图员 (中级)		第 2 学期	湖南省人力资源和社会保障厅	
2	维修电工 (中级)		第 3 学期	湖南省人力资源和社会保障厅	
3	电工上岗证 (初级)		第 3 学期	湖南省人力资源和社会保障厅	
4	工业机器人操作资格证		第 5 学期	各品牌机器人生产商	

(七) 主要实践教学环节及安排

表十二 主要实践教学环节及安排表

实践课程名称	开设学期	学时	实习、实训场馆	技能要求
入学教育与军训	1	30	校内	树立爱国主义精神, 增强国防观念, 掌握基本的军事知识和技能。
思政假期社会实践	1/2	30	校外企事业单位	促进大学生了解社会、了解国情、增强社会责任感和实践活动能力。
电路分析实训	1	15	校内 电工电子实验室	掌握电工电子基本知识、具备电工电子较强的操作能力。
工程制图与 CAD 实训	1	15	校内 测绘室及机房	掌握常用绘图工具和量具的使用方法, 具备识图、CAD 绘图和零件测绘的能力。
电机与电力拖动实训	2	30	校内 自动化生产线实验室	掌握普通机床控制线路装调与检修、机电设备可编程控制、液 (气) 压系统装调。
液压与气动实训	2	30	校内 液压与气动实训室	具备机械、电气、液压和气压综合应用的能力。
单片机原理与应用实训	3	30	校内 单片机实验室	掌握 MCS-51 系列单片机结构、原理及其扩展系统的组成。掌握应用 MCS-51 单片机进行简单的单片机应用系统的开发。

PLC 综合实训	3	30	校内 PLC 实验室	掌握 PLC 基本指令和基本编程方法，具备较强的编程能力。
工业机器人应用综合实训	4	60	各种品牌机器人多功能教学工作站。	掌握各种品牌机器人的操作、编程。掌握应用机器人进行焊接、打磨、搬运和筛选等操作。
专业技能综合实训	5	60	专业技能抽考各项目培训场地	掌握专业抽考各技能模块的培训内容，达到培训目标。
传感器与检测技术	5	30	校内检测技术实验室	掌握常用的各种传感器的工作原理、主要性能及其特点，能合理地选择和使用传感器，掌握常用传感器的工程设计方法。
毕业设计（辅导） 毕业设计（答辩）	5/6	60	校内	在老师的指导下，具备简单机器人产品的设计能力。
顶岗实习	6	570	企业	掌握相关专业知识，具有较强的专业操作能力，具有适应岗位变化及社交公关能力。

八、专业教学团队

（一）专业教学团队组成

表十三 专业教学团队组成一览表

序号	姓名	性别	学历	职称	双师素质	类别
1	张义武	男	大学	讲师	数控机床装调高级技师	专职
2	罗辉	男	大学	副教授	工具钳工高级技师	兼职
3	何根茂	男	大学	副教授	维修电工技师	专职
4	谢晓华	男	大学	副教授	工具钳工高级技师	专职
5	王维	男	大学	讲师	维修电工技师	专职
6	刘东来	男	硕士研究生	讲师	工业机器人应用工程师	专职
7	文小平	女	硕士研究生	讲师	维修电工技师	专职
8	邵湘勇	男	大学	讲师	工具钳工高级技师	专职

序号	姓名	性别	学历	职称	双师素质	类别
9	毛硕	男	大学	讲师	维修电工技师	专职
10	余良海	男	大学	讲师	工业机器人应用工程师	外聘
11	向黎	男	大学	讲师	工业机器人应用工程师	外聘
12	邹祖东	男	大学	讲师	工业机器人应用工程师	外聘
13	宋相智	男	大学	讲师	工业机器人应用工程师	外聘
14	王友辉	男	大学	讲师	工业机器人应用工程师	外聘

注：类别填专职、兼职、外聘；双师素质只需填写教师证以外的资格证名称。

（二）专业建设指导委员会

表十四 专业建设指导委员会成员一览表

姓名	专业委员会职务	工作单位	职称/职务
罗辉	主任委员	永州职院机械工程系	副教授/系主任
谢晓华	副主任委员	永州职院机械工程系	副教授/机电一体化教研室主任
张义武	秘书	永州职院机械工程系	讲师/工业机器人教研室主任
邓子林	委员	永州职院机械工程系	副教授/系副主任
何根茂	委员	永州职院机械工程系	副教授/专业教师
胡自化	委员	湘潭大学研究生院	教授/副院长
唐志勇	委员	湖南铁道职院车机学院	教授/院长

九、实践教学条件

（一）校内实验实训室

表十五 校内实验实训室配置一览表

序号	实验实训室名称	功能	主要设备的配置要求
1	电工实训室	常用仪表使用、电气测量方法教学等	仪器、仪表、万用表、电烙铁、线路板
2	电子实训室	仿真	数电及模电实训台

3	电机与拖动实训室	设计和安装、调试、维修	电机电气实训柜、步进及伺服电机等
4	PLC 实训室	设计和安装、调试、维修	西门子 S7 系列 PLC 实训台
5	单片机实训室	设计和安装、调试、维修	51 单片机
6	传感器实训室	验证和应用	传感器实训台
7	CAD/CAM 机房	机器人仿真、CAD 绘图等	计算机及配套软件
8	液压与气动实训室	气动元件实训	机器人常用气动元件及设备
9	机器人实训车间	机器人操作、安装与调试、教学	机器人、自动化线

(二) 校企合作平台

表十六 校企主要合作单位一览表

序号	合作企业	合作内容					
		人才培养方案制定	订单培养	员工培训	课程建设	技术服务	项目开发
1	智邦英才科技有限公司	√	√		√	√	√
2	安川电机（中国）有限公司	√			√		
3	库卡机器人有限公司	√			√	√	√
4	发那科机器人有限公司	√			√	√	

“合作内容”填写方法：在有合作项目栏中勾选

(三) 校外实训基地

表十七 校外实训基地配置一览表

序号	实训基地名称	基本条件与要求	实训内容	接收人数
1	三一集团	有混凝土机械、筑路机械、挖掘机械等众多生产线	机器人焊接生产线操作与维护	50 人
2	中联重科	有建筑工程、能源工程等高新技术装备的制造生产线	机器人焊接、装配生产线操作与维护	50 人

序号	实训基地名称	基本条件与要求	实训内容	接收人数
3	湖南元创精密科技有限公司	拥有汽车覆盖件冲压生产线 5 条、汽车覆盖件冲压模具 500 套	自动化生产线的设计、安装与维护	40 人
4	宁德时代新能源科技有限公司	有电动汽车的锂离子电池，大型电网储能系统等生产线	机器人自动化生产线的操作与维护	60 人

十、人才培养方案审定表

表十八 人才培养方案审定表

专业名称：工业机器人技术

所属系：机械工程系

项目名称	姓名	工作单位（部门）	职务	职称	时间	签字
执笔人	张义武	永州职业技术学院 机械工程系	教研室主任	讲师	2016. 5	
审核人	罗 辉	永州职业技术学院 机械工程系	机械工程系主任	副教授		
审定人	吴群力	永州职业技术学院 教务处	处长	副教授		
审批人	王中军	永州职业技术学院	副院长	教授		