

# 2021 级工业机器人技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

## 三、修业年限

基本学制 3 年，学生可以分阶段完成学业，原则上应在 5 年内完成学业。

## 四、职业面向

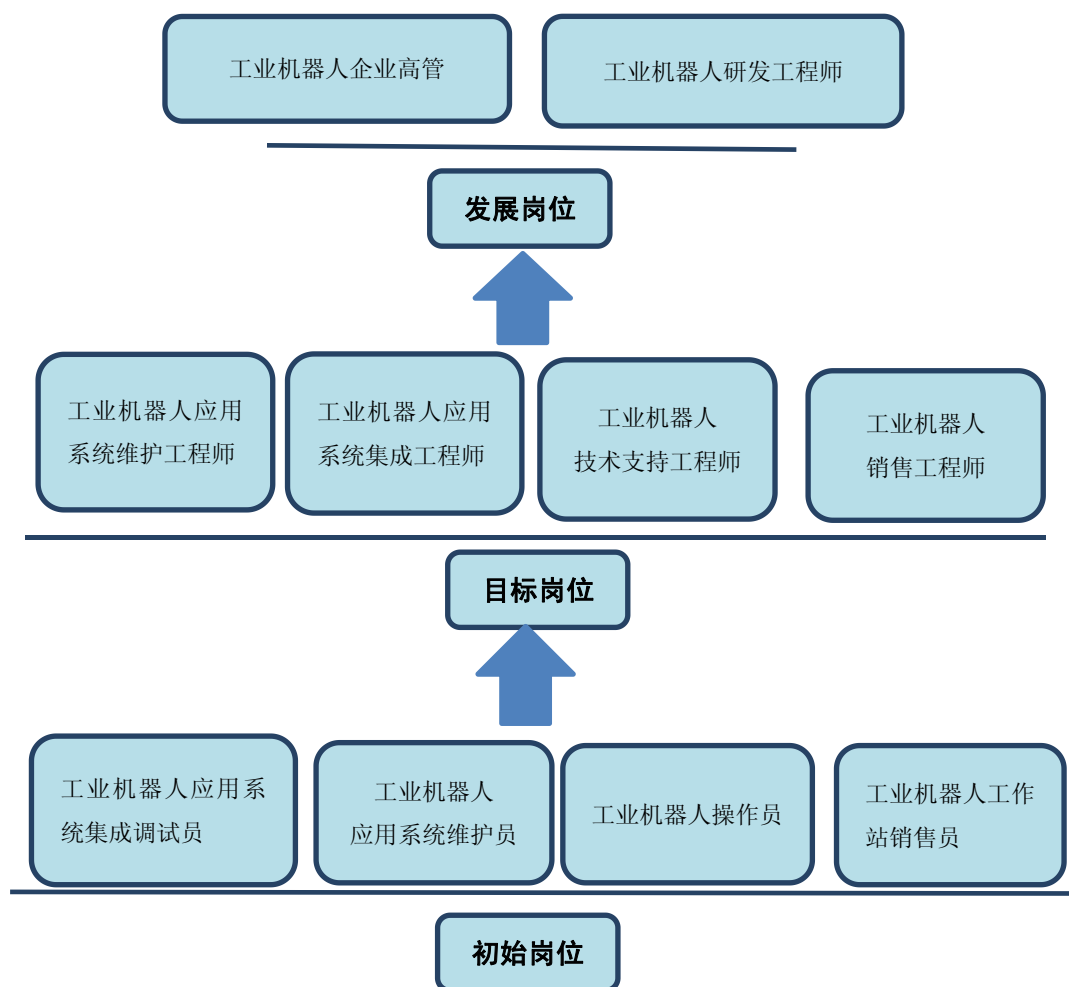
### (一) 职业面向

通过对工业机器人应用行业、企业的调研，参照工业机器人技术专业国家教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

表 1：工业机器人技术专业职业面向

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	职业技能等级证书/ 职业资格证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34)； 专用设备制造业 (35)	自动控制工程技术人员 (2-02-07-07)； 电工电器工程技术人员 (2-02-11-01)； 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	工业机器人应用系统集成工程师； 工业机器人应用系统维护工程师； 工业机器人技术支持工程师； 工业机器人销售工程师。	工业机器人操作与运维(1+X 证书)； 电工证

## （二）职业生涯发展路径



## 五、培养目标及规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化知识，良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工技术基础、电子技术基础、工业机器人技术基础及仿真等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备工业机器人系统维护、工业机器人操作与编程、PLC技术基础等专业技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的自动控制工程技术人员、电工电器工程技术人员、设备工程技术人员等职业群，毕业3-5年后，能够从事工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统运行维护、工业机器人技术支持、工业机器人销售等工作的复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

## 1. 素质

Q1:坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2:崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

Q3:具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

Q4:勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5:具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q6:具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

K1:掌握必备的思想政治理论知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、工业机器人技术专业素养知识；

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识；

K4:熟悉机械制图、掌握电气制图的基础知识。

K5:掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制、液压与气动的基础知识。

K6:掌握工业机器人编程、PLC控制技术、人机接口及工控网络通信的相关知识。

K7:熟悉工业机器人辅具设计、制造的相关知识。

K8:掌握传感器相关知识，熟悉MES(制造执行系统)相关知识。

K9:掌握工业机器人应用系统集成的相关知识。

K10:熟悉工业机器人典型应用及系统维护相关知识。

K11:熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

## 3. 能力

A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力；

A4:具备良好的团队协作能力；

A5:具备较强的创新创业能力；

A6:具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

A7:能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气动、电气系统图。

A8:会使用电工、电子常用工具和仪表，能安装、调试工业机器人机械、电气系统。

A9:能选用工业机器人外围部件，能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

A10:能进行工业机器人应用系统电气设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建。

A11:能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真。

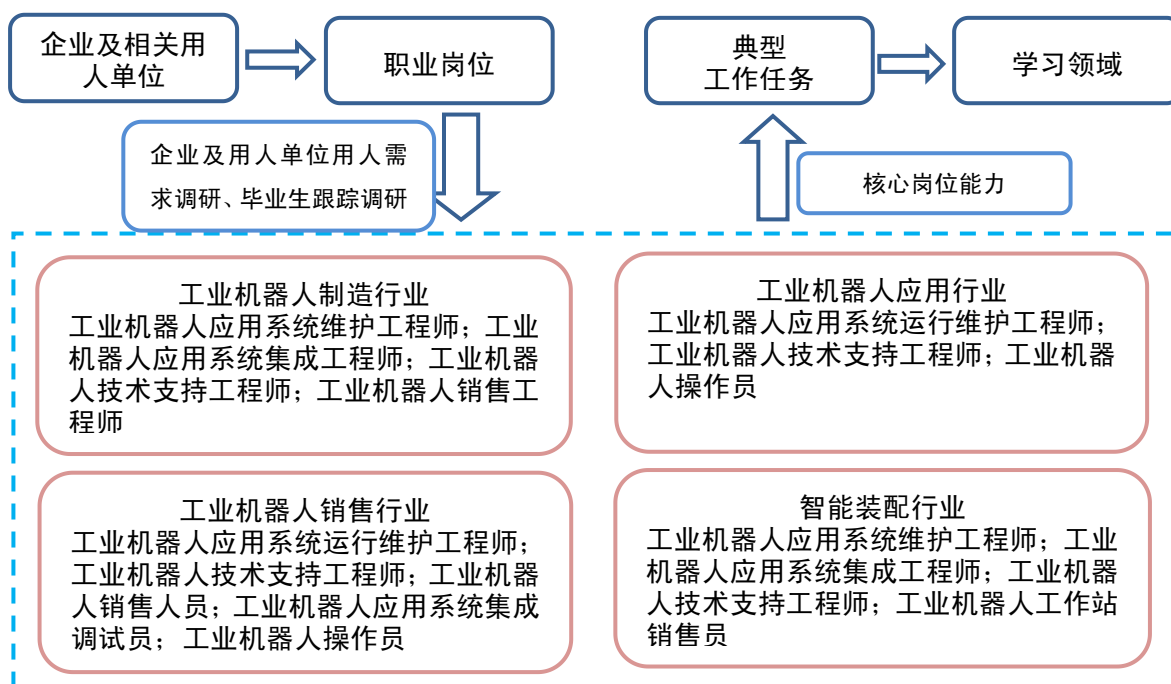
A13:能组建工控网络，编写基本人机界面程序。

A14:能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试、运行和维护，能编写工业机器人及应用系统技术文档。

A15:能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系开发思路



课程体系开发流程图

### (二) 职业能力分析

通过调研，邀请工业机器人应用行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析，确定典型工作任务和职业能力如下：

表2: 工业机器人技术专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	工业机器人应用系统集成工程师	工业机器人工作站的集成	具备良好的团队协作能力；能进行工业机器人应用系统三维模型构建；能够进行至少一种常见PLC品牌的PLC程序设计；能够对外围部件进行选型；能设计工业机器人应用系统的电气或者机械结构相关图纸。	电工技术基础；电子技术基础；电气CAD；机械工程制图；工业机器人应用系统建模；PLC技术基础；传感器与智能检测技术	工业机器人操作与运维(1+X证书)； 电工证
		工业机器人工作站的调试	能读懂工业机器人应用系统的所有相关图纸；能够根据图纸进行零部件的安装及维护；会使用常用仪表和工具进行设备安装及调试；能够根据要求调试工业机器人应用系统各种参数；能够完成工业机器人应用系统对设备使用方的培训。	电工技术基础；电子技术基础；电气CAD；机械工程制图；工业机器人应用系统调试与运行；电子测量与仪器	
		工业机器人的操作与编程	能够使用至少一种常见工业机器人的程序语言； 能编写工业机器人及应用系统技术文档	工业机器人操作与编程； 微机原理及其接口技术	
2	工业机器人应用系统运行维护工程师	工业机器人工作站的调试	能读懂工业机器人应用系统的所有相关图纸；能够根据图纸进行零部件的安装及维护；会使用常用仪表和工具进行设备安装及调试；能够根据要求调试工业机器人应用系统各种参数。	电工技术基础；电子技术基础；电气CAD；机械工程制图；工业机器人应用系统调试与运行；电子测量与仪器	工业机器人操作与运维(1+X证书)； 电工证
		工业机器人工作站的维护	能读懂工业机器人系统的所有相关图纸；能够根据要求进行工业机器人零部件的维护	工业机器人系统维护；电气CAD；机械工程制图；电子测量与仪器	
		工业机器人的操作与编程	能够使用至少一种常见工业机器人的程序语言； 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真	工业机器人操作与编程； 微机原理及其接口技术	
3	工业机器人技术支持工程师	工业机器人工作站的安装与调试	具有良好的分析问题和解决问题的能力；能够读懂并使用常见工业机器人的程序语言；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行调试、运行和维护。	电工技术基础；电子技术基础；电气CAD；机械工程制图；工业机器人应用系统调试与运行；电子测量与仪器	工业机器人操作与运维(1+X证书)； 电工证
		工业机器人工作站的维护	具有良好的分析问题和解决问题的能力；能熟练对工业机器人系统进行调试与维护	工业机器人系统维护；电气CAD；机械工程制图；电子测量与仪器	

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
		工业机器人及相关设备销售	具有良好的表达能力和沟通能力；能够辅助销售工程师进行设备销售；能阅读工业机器人产品相关英文技术手册	工业机器人技术基础及仿真；创新创业基础及实战	
4	工业机器人销售工程师	工业机器人工作站的维护	具有良好的分析问题和解决问题的能力；能熟练对工业机器人系统进行调试与维护	工业机器人系统维护；电气CAD；机械工程制图；电子测量与仪器	工业机器人操作与运维(1+X证书)；电工证
		工业机器人及相关设备销售	具有良好的表达能力和沟通能力；能熟练的对机器人以及机器人外围部件进行选型；能进行工业机器人应用系统三维模型构建。	工业机器人技术基础及仿真；工业机器人应用系统建模；创新创业基础及实战	

### (三) 课程体系构成

通过对工业机器人相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 14 门、公共素质拓展课程 7 门（其中限选课程 4 门、任选课程 3 门），专业（技能）基础课程 6 门、专业（技能）核心课程 8 门、专业（技能）集中实践环节课程 6 门，专业拓展课程 6 门（其中限选课程 4 门、任选课程 2 门），共计 47 门课程。

#### 1. 公共基础课程

表3：工业机器人技术专业公共基础必修课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德修养与法治	60	3	2、2.3	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	76	4	3、3.4	
形势与政策	40	2.5	1-5	
心理健康教育	32	2	1、2	
创新创业基础	32	2	2、3	
应用数学	56	3.5		
计算机基础及应用	56	3.5		
#大学语文	56	3.5		国家普通话水平等级证书
#高职英语	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书

体育与健康（一）	30	2	1	
职业发展与就业指导	32	2	1、5	
劳动教育	16	1	1、2	

表4：工业机器人技术专业公共素质拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
限选课程	国家安全教育	16	1	1	
	大学美育	32	2	3、4	
	计算机英语	64	4	2	
	国家安全教育	16	1	1	
任选课程	由学校根据有关文件规定，统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程，学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	

## 2. 专业（技能）课程

表5：工业机器人技术专业（技能）基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
●★电工技术基础	96	6	1	电工证
电子技术基础	96	6	2	
●程序设计基础	48	3	5	
●网络技术基础	64	4	1	
工业机器人技术基础及仿真	64	4	2	
电气CAD	64	4	4	

表6：工业机器人技术专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
▲★工业机器人系统维护	64	4	4	工业机器人操作与运维(1+X证书)
▲工业机器人应用系统建模	64	4	4	
▲★工业机器人操作与编程	84	5.5	3	工业机器人操作与运维(1+X证书)
▲PLC技术基础	64	4	3	

▲工业机器人应用系统调试与运行	48	3	5	
▲电子测量与仪器	48	3	5	
▲微机原理及其接口技术	48	3	4	
▲传感器与智能检测技术	48	3	5	

表7: 工业机器人技术专业(技能)集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
PLC 技术实训	28	1	3	
★工业机器人操作与编程实训	28	1	3	工业机器人操作与运维(1+X证书)
工业机器人应用系统建模实训	28	1	4	
综合实训	84	3	5	
毕业设计	112	4	5	
顶岗实习	560	24	5.6、6	

表8: 工业机器人技术专业(技能)拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业技能等级/职业资格证书
限选课程	●创新创业实战	32	2	4	
	电机与电力拖动	48	3	5	
	机械工程制图	56	3.5	3	
	液压与气动技术	48	3	5	
任选课程	自动生产线的安装与调试	32	2	5	
	智能制造概论	32	2	4	
	并联机器人应用技术	32	2	4	
	移动机器人应用技术	32	2	5	
	数控技术	32	2	5	
	Python 程序开发技术	32	2	4	

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业(技能)核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业(订单)课程。

## (四) 课程描述

### 1. 公共基础课程



(1) 公共基础必修课程

表 9: 工业机器人技术专业公共基础必修课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	<p><b>素质目标:</b> 增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识; 激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性; 树立科学的战争观和方法论, 和打赢信息化战争的信心。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征, 熟悉世界军事变革发展趋势; 理解习近平强军思想内涵。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。</p>	<p>模块一: 中国国防; 模块二: 国家安全; 模块三: 军事思想; 模块四: 现代战争; 模块五: 信息化装备。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师, 综合运用线上教学和教师面授相结合的方式开展教学, 在线学习 32 学时, 教师面授 4 学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1 、 Q2 、 Q3 、 Q4 、 Q5 、 K1 、 K2 、 K3 、 A1 、 A2、A3</p>
2	军事技能	<p><b>素质目标:</b> 养成良好的军事素养和战斗素养; 培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风, 全面提升综合军事素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解人民解放军三大条令的内容, 轻武器的战斗性能, 战斗班组攻防的基本动作和战术原则, 格斗、防护的基本知识, 战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求, 掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握射击、战场自救互救的技能; 学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能; 培养学生分析判断和应急处置能力, 提高学生安全防护能力。</p>	<p>模块一: 共同条令教育与训练; 模块二: 射击与战术训练; 模块三: 防卫技能与战时防护训练; 模块四: 战备基础与应用训练。</p>	<p>由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师, 综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据, 采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价, 以过程考核为主。</p>	<p>Q1 、 Q2 、 Q3 、 Q4 、 Q5 、 K1 、 K2 、 K3 、 A1 、 A2、A3</p>
3	形势与政策	<p><b>素质目标:</b> 了解体会党的光辉历史; 党的路线方针政策; 坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心, 为实现中</p>	<p>依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》, 从以下专题中, 有针对性的设置教学内容:</p>	<p>通过专家讲座和时事热点讨论等方式, 使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外</p>	<p>Q1 、 Q2 、 Q3 、 Q4 、 K1 、</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>国梦而发奋学习。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>专题一: 党的理论创新最新成果;</p> <p>专题二: 以党史为重点的“四史”教育</p> <p>专题三: 我国经济社会发展形势与政策;</p> <p>专题四: 港澳台工作形势与政策;</p> <p>专题五: 国际形势与政策。</p>	<p>交等形势, 提升学生判断形势、分析问题、把握规律的能力和理性看待时事热点问题的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>	<p>K2 、</p> <p>K3 、</p> <p>A1、A2</p>
4	心理健康教育	<p><b>素质目标:</b> 树立正确的心理健康观念, 增强自我心理保健意识和心理危机预防意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解心理学的有关理论和基本概念; 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现; 掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。</p>	<p>模块一: 大学生自我意识;</p> <p>模块二: 大学生学习心理;</p> <p>模块三: 大学生情绪管理;</p> <p>模块三: 大学生人际交往;</p> <p>模块四: 大学生恋爱与性心理;</p> <p>模块五: 大学生生命教育;</p> <p>模块六: 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>结合高职学生特点和普遍问题, 设计菜单式课程内容, 倡导活动型教学模式, 以活动为载体, 通过参与、合作、感知、体验、分享等方式, 在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q1、</p> <p>Q2、</p> <p>Q3、</p> <p>Q4、</p> <p>K1、</p> <p>K2、</p> <p>K3、</p> <p>A1、A2</p>
5	#大学语文	<p><b>素质目标:</b> 增强学生的人文素养; 培育学生的人文精神, 提升文化品位。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握阅读、评析文学作品的基本方法; 理解口语表达的基本要求与技巧; 掌握各类应用文的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 提升学生阅读能力、鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力; 培养良好的语言、文字表达能力和沟通能力; 具备较强的应用文撰写能力。</p>	<p>模块一: 经典文学作品欣赏;</p> <p>模块二: 应用文写作训练;</p> <p>模块三: 口语表达训练。</p>	<p>通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、辩论会或习作交流会等方式, 结合校园文化建设, 来加强中华优秀传统文化教育, 注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。</p>	<p>Q1 、</p> <p>Q2 、</p> <p>Q3 、</p> <p>Q4 、</p> <p>K1 、</p> <p>K2 、</p> <p>K3 、</p> <p>A1 、</p> <p>A2、A3</p>
6	应用数学	<p><b>素质目标:</b> 具备思维严谨、逻辑性强, 考虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握函数、极限与连续、导数等的基本概念、基本公式、基本法则;</p>	<p>模块一: 函数、极限与连续;</p> <p>模块二: 导数与微积分;</p> <p>模块三: 定积分与不定积分。</p>	<p>教师通过理论讲授、案例导入、训练等方法, 选用典型案例教学, 由教师提出与学生将来专业挂钩的案例, 组织学生进行学习</p>	<p>Q1 、</p> <p>Q2 、</p> <p>Q3 、</p> <p>Q4 、</p> <p>K1 、</p> <p>K2 、</p> <p>K3 、</p> <p>A1 、</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>熟悉微积分的基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。</p>		<p>和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	A2、A3
7	思想道德修养与法治	<p><b>理论学习</b></p> <p><b>素质目标：</b>提高政治素质、道德素质、法律素质。</p> <p><b>知识目标：</b>理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学生认识自我、认识环境、认识时代特征的能力，提升学生明辨是非、遵纪守法的能力，增强学生对党的热爱之情。</p>	<p>专题一：新时代，新担当；</p> <p>专题二：树立正确的“三观”；</p> <p>专题三：坚定理想信念；</p> <p>专题四：弘扬中国精神；</p> <p>专题五：践行社会主义核心价值观；</p> <p>专题六：明大德，守公德，严私德；</p> <p>专题七：学法、守法、用法；</p> <p>专题八：党史学习教育。</p>	<p>教师应理想信念坚定、道德情操高尚、理论功底丰厚、有高校思想政治理论课任教资格。教师选取典型案例，组织学生讨论、观摩，参与思政课研究性学习竞赛活动，利用信息化教学平台开展教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2
		<p><b>社会实践</b></p> <p><b>素质目标：</b>具备崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信品德；具有社会责任感和社会参与意识；让学生知荣明耻，实现思想道德和法律规范上的知行统一。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉社会实践活动的主要形式；掌握感恩书信、读后感、观后感以及调研报告等文体的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标：</b>具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有自我约束，自我管理能力。</p>	<p>选题一：撰写一封感恩书信；</p> <p>选题二：阅读一本马克思主义理论著作；</p> <p>选题三：观看一部爱国主义影片；</p> <p>选题四：参观一到两个德育基地；</p> <p>选题五：对社会热点问题或学生疑难问题进行社会调查，研究性学习成果报告撰写。</p>	<p>学生在指导教师提供的选题范围内，自主选择一个项目开展社会实践，指导教师精心组织，杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核（感恩书信、读后感、观后感、调查报告、研究性学习成果报告）相结合的方式考核，以终结性考核为主。</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
8	计算机基础及应用	<p><b>素质目标:</b> 提高信息素养, 培养信息安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握计算机及网络基础知识; 了解云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>模块一: 计算机基础知识和 windows 操作系统;</p> <p>模块二: office 办公软件的应用;</p> <p>模块三: 计算机网络和信息安全;</p> <p>模块四: 云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。</p>	<p>在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式;。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核, 终结性考核以上机实操为主。</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2、A4、A5
9	#高职英语	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的文化品格; 提升学生的终身学习能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 记忆、理解常用英语词汇; 掌握常用表达方式和语法规则; 掌握听、说、读、写、译等技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用英语进行简单的口头和书面沟通能力; 具备跨文化交际能力。</p>	<p>模块一: 常用词汇的理解、记忆;</p> <p>模块二: 简单实用的语法规则;</p> <p>模块三: 听、说、读、写、译等能力训练。</p>	<p>在听、说设施完善的多媒体教室, 通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2
10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>素质目标:</b> 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 坚持四项基本原则, 与党中央保持一致。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、历史地位和意义。</p> <p><b>能力目标:</b> 能懂得马克思主义基本原理必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用; 能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题。</p>	<p>专题一: 毛泽东思想;</p> <p>专题二: 邓小平理论;</p> <p>专题三: “三个代表”重要思想;</p> <p>专题四: 科学发展观;</p> <p>专题五: 习近平新时代中国特色社会主义思想;</p> <p>专题六: 以党史为重点的“四史”教育。</p>	<p>教师应具有高校思想政治理论课任教资格, 原则上应为中共党员, 有较高的马克思主义理论素养, 正确的政治方向。采用理论讲授、案例分析、课堂讨论、演讲辩论等方式来开展教学, 组织参与思政课研究性学习竞赛活动, 注重“教”与“学”的互动。实行过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2
	社会实践	<p><b>素质目标:</b> 培养学生观察分析和处理实际问题的能力; 团结协作的团队意识和集体主义精神; 具有社会责任感和社会参与意识。</p>	<p>选题一: 观看爱国主义影视作品;</p> <p>选题二: 阅读革命著作等读书活动;</p> <p>选题三: 参观德育基</p>	<p>学生在指导教师提供的选题范围内, 自主选择一个项目开展社会实践, 指导教师精心组织,</p>	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p><b>知识目标:</b> 理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理;了解当今中国特色社会主义建设的社会现实;掌握读后感、观后感以及调研报告等文体的基本要素与写作技巧。</p> <p><b>能力目标:</b> 能运用马克思主义基本原理分析问题和解决问题;具有探究学习能力;具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;具有自我约束,自我管理能力。</p>	<p>地;</p> <p>选题四: 热点社会调查;研究性学习成果报告撰写。</p> <p>选题五: 党的方针政策的微宣讲活动;</p> <p>选题六: 关爱他人的互帮互助活动。</p>	<p>杜绝弄虚作假。成绩评定采取过程性考核和终结性考核(读后感、观后感、调查报告、研究性学习成果报告)相结合的方式,以终结性考核为主。</p>	<p>K2、K3、A1、A2</p>
11	体育与健康(一)	<p><b>素质目标:</b> 养成良好的健身习惯,学会通过体育活动调控情绪。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握体育和健康知识,懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响,了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握 1-2 项运动技能,学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>模块一: 体育健康理论;</p> <p>模块二: 第九套广播体操;</p> <p>模块三: 垫上运动;</p> <p>模块四: 三大球类运动;</p> <p>模块五: 大学生体能测试;</p> <p>模块六: 运动损伤防治与应急处理。</p>	<p>采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式,注重发挥群体的积极功能,提高个体的学习动力和能力,激发学生的主动性、创造性;融合学生从业的职业特点,加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主,侧重对学生参与度与体育技能的考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2</p>
12	大学生创新创业基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。</p> <p><b>能力目标:</b> 能独立进行项目分析与策划,写出项目策划书;熟悉并掌握市场分析与产品营销策略;能进行财务</p>	<p>模块一: 创新创业理论;</p> <p>模块二: 创新创业计划;</p> <p>模块三: 创新创业实践。</p>	<p>本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式,通过案例教学和项目路演,使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。通过制作创业计划书、路演等方式进行课程考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q4、Q6、K1、K2、K3、A1、A2、A3、A4、A5</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		分析与风险预测。			
13	职业发展与就业指导	<b>素质目标:</b> 树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。 <b>知识目标:</b> 了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法;掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 <b>能力目标:</b> 培养学生的职业生涯规划能力,能够撰写个人职业生涯规划书。	模块一:建立生涯与职业意识。 模块二:职业发展规划。	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式,搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台,充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q1、Q2、Q3、Q4、Q6、K1、K2、K3、A1、A2、A3、A4、A5
		<b>素质目标:</b> 引导学生自我分析、自我完善,树立正确的职业观、择业观,培养良好的职业素质。 <b>知识目标:</b> 了解就业形势,掌握就业政策和相关法律法规。 <b>能力目标:</b> 掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤,提高就业竞争能力。	模块一:提高就业能力; 模块二:职过程指导; 模块三:职业适应与发展; 模块四:创业教育。	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列的活动,增强教学的实效性,帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和求职简历完成情况相结合的方式考核评价。	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2、A3、A4、A5
14	劳动教育	<b>素质目标:</b> 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;增强诚实劳动意识,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感,具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。 <b>知识目标:</b> 懂得空谈误国、实干兴邦的道理。 <b>能力目标:</b> 具备满足生存发展需要的基本劳动能力。	专题一:劳动精神; 专题二:劳模精神; 专题三:工匠精神。	采取参与式、体验式教学模式,通过专题教育、案例分析、小组讨论等多种教学方式,提高学生的劳动素质;以过程性考核为主进行考核评价。	Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2、A3、A4、A5

说明:“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

## (2) 公共素质拓展课程

### ①公共素质限选课程

表 10: 工业机器人技术专业公共素质限选课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
----	------	------	--------	------	---------

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	计算机英语	<p><b>素质目标:</b> 提升学生的英语语言素养,培养学生的国际视野。<b>知识目标:</b> 掌握与本专业相关的专业词汇,了解行业英语文体的特定表达方式。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备专业文章阅读、写作和翻译能力;能在特定的行业岗位第一线用英语从事基本的服务和管理工作。</p>	<p>模块一: 常用专业词汇的理解;</p> <p>模块二: 职场常见工作话题的听、说;</p> <p>模块三: 描述行业工作、管理流程,反映职场感悟文章的阅读;</p> <p>模块四: 职场常见应用文写作;</p> <p>模块五: 专业相关行业主要典型工作过程的体验。</p>	<p>由既熟悉本专业基本知识又具有较好英语听说写能力的教师在设施完善的多媒体教室,采用启发式、任务驱动式、交际式、情境式、项目式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式对学生进行考核评价,突出对学生听、说能力的考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q4、K1、K2、K3、A1、A2</p>
2	国家安全教育	<p><b>素质目标:</b> 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,践行总体国家安全观,树立国家安全底线思维。</p> <p><b>知识目标:</b> 系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系。</p> <p><b>能力目标:</b> 将国家安全意识转化为自觉行动,具备维护国家安全的能力。</p>	<p><b>模块一:</b> 政治安全、经济安全、文化安全、社会安全;</p> <p><b>模块二:</b> 国土安全、军事安全、海外利益安全;</p> <p><b>模块三:</b> 科技安全、网络安全;</p> <p><b>模块四:</b> 生态安全、资源安全、核安全。</p>	<p>在设施完善的多媒体教室,采取参与式、体验式教学模式,采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生国家安全意识的考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q4、Q5、K1、K2、A1、A2、A4、A5</p>
	大学美育	<p><b>素质目标:</b> 培养学生引领学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵,以美育人、以美化人、以美培人,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握美术的表达类型和表现形式;掌握诗歌的韵律、节奏及抒情表意;掌握人物饰演和动作表演的基本知识;掌握人生关、价值观的内涵等。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生具备自然审美、科学审美和社会审美的能力。</p>	<p><b>模块一:</b> 美育新识;</p> <p><b>模块二:</b> 美术之美;</p> <p><b>模块三:</b> 诗歌之美;</p> <p><b>模块四:</b> 戏剧之美;</p> <p><b>模块五:</b> 人生之美。</p>	<p>由具有美学鉴赏能力的老师,采取参与式、体验式教学模式,通过课堂讲授、户外拓展、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等多种教学方式,提高学生的综合素质;对综合素质的各项内容进行考核和评价,侧重过程性考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q6、K1、A1、A2、A3</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	体育与健康(二)	<p><b>素质目标:</b> 养成良好的健身习惯,学会通过体育活动调控情绪。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握篮球、排球等专项体育知识,了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握 1-2 项运动技能,学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。</p>	<p>每学期从以下兴趣项目中任选一项或多项训练:</p> <p>项目一: 田径;</p> <p>项目二: 篮球;</p> <p>项目三: 排球;</p> <p>项目四: 乒乓球;</p> <p>项目五: 羽毛球;</p> <p>项目六: 足球;</p> <p>项目七: 体育舞蹈;</p> <p>项目八: 武术。</p>	<p>采取小群体学习式、发现式、技能掌握式、快乐体育、成功体育、主动体育等多种教学模式,注重发挥群体的积极功能,提高个体的学习动力和能力,激发学生的主动性、创造性;融合学生从业的职业特点,加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养。以过程性考核为主,侧重对学生参与度与体育技能的考核。</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q4、Q6、K1、K2、K3、A1、A2</p>

## ②公共素质任选课程

即全校公选课,每门课计 20 学时,1 学分。第 2-5 学期,由学校根据有关文件规定,统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程,学生至少选修其中 3 门。

## 2. 专业(技能)课程

### (1) 专业(技能)基础课程

表 11: 工业机器人技术专业(技能)基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●★电工技术基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生“工匠精神”,具有社会责任感和参与意识;熟悉质量意识、环保意识、安全意识;勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和“发展观”、“整体观”。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握直流和交流的基本原理;掌握低压电器的选型及使用;掌握安全用电规范;</p>	<p><b>模块一:</b> 直流电路的基本原理及应用;</p> <p><b>模块二:</b> 正弦交流电路的基本原理及应用;</p> <p><b>模块三:</b> 三相交流电路的基本原理及应用;</p> <p><b>模块四:</b> 常用低压电气的选型及使用;</p> <p><b>模块五:</b> 常用控制电路的应用及线径大</p>	<p>在实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对常用电气元件的掌握</p>	<p>Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A9</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		掌握电工接线的操作方法。 <b>能力目标:</b> 会选用机器人外围部件, 能安装简单的电气系统。	小的选用; <b>模块六:</b> 电工接线操作方法及安全用电规范。	能力, 突出学生对电工接线能力培养; [课程思政] 突出学生在安全意识方面的培养。	
2	电子技术基础	<b>素质目标:</b> 培养学生“工匠精神”, 具有社会责任感和社会参与意识; 熟悉质量意识、环保意识、安全意识; 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理能力和“发展观”、“整体观”。 <b>知识目标:</b> 掌握半导体二极管、三极管的原理及应用; 熟悉运算放大器原理; 掌握逻辑代数与门电路。 <b>能力目标:</b> 能读懂工业机器人接口的与电子技术相关的技术参数; 掌握简单的电子元件安装; 熟悉逻辑代数与门电路。	<b>模块一:</b> 半导体二极管的原理及基本电路的应用; <b>模块二:</b> 半导体三极管的原理及基本电路的应用; <b>模块三:</b> 理想运算放大器的原理及应用; <b>模块四:</b> 逻辑代数基础; <b>模块五:</b> 门电路基础; <b>模块六:</b> 电子元件的焊接。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对机器人、PLC 等常用元件的接口电路的设计能力, 突出对学生焊接电路能力的培养; [课程思政] 突出学生在安全意识方面的培养。	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A8
3	●程序设计基础	<b>素质目标:</b> 培养学生“唯物辩证法”的核心观念, 学会将想象的观念付诸实践的意识; 熟悉质量意识、安全意识, 养成学生“软件产品质量高于一切”的思想; 勇于奋斗、乐观向上; 具有自我管理能力和自学能力。 <b>知识目标:</b> 熟悉国内软件技术发展历史及现状; 掌握 VB 程序设计的基本方法; 掌握 MCGS 触摸屏脚本程序的编辑方法。 <b>能力目标:</b> 能完成 MCGS 触摸屏脚本程序的设计; 能阅读触摸屏使用手册; 具有良好的图像表达能力。	<b>模块一:</b> VB 的基础使用方法; <b>模块二:</b> 程序设计基础; <b>模块三:</b> 顺序结构程序设计; <b>模块四:</b> 选择结构程序设计; <b>模块五:</b> 循环结构程序设计; <b>模块六:</b> MCGS 触摸屏脚本程序设计。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出学生对 VB 语言的使用以及触摸屏脚本程序的设计能力; [课程思政] 突出学生在主动对人机界面设计的审美的评判。	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A8

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
4	●网络技术基础	<p><b>素质目标:</b> 培养学生遵纪守法、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识;具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神;勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和自我学习能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握液压、气动基础知识;掌握气动控制元件的选型与使用;掌握气动辅助元件的选型与使用;会绘制气路图。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握液压的基础知识;掌握气动基础元件、控制元件、辅助元件的选型与使用方法。</p>	<p><b>模块一:</b> 网络概述;</p> <p><b>模块二:</b> 数据通讯基础;</p> <p><b>模块三:</b> 网络体系结构和协议及 windows 下 IP 地址设置方法;</p> <p><b>模块四:</b> 串行通信技术及 MODBUS 通讯协议;</p> <p><b>模块五:</b> 现场总线技术;</p> <p><b>模块六:</b> Profibus 协议与 CAN 协议。</p>	<p>在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对各种通讯技术的掌握情况,以及掌握基本的通讯测试方法。[课程思政]突出学生对其他相关技术的思维拓展能力;有保密的习惯。</p>	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A14
5	工业机器人技术基础及仿真	<p><b>素质目标:</b> 培养学生“工匠精神”,具有社会责任感和社会参与意识;熟悉质量意识、环保意识、安全意识;勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和自我学习能力;培养“发展观”、“整体观”。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握我国工业机器人技术发展历史以及趋势;掌握工业机器人的整个系统以及工业机器人的分类;熟悉 RobotStudio 的基本使用方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握工业机器人选型方法;掌握工业机器人仿真的基本方法。</p>	<p><b>模块一:</b> 工业机器人概述;</p> <p><b>模块二:</b> 工业机器人本体结构;</p> <p><b>模块三:</b> 工业机器人控制器;</p> <p><b>模块四:</b> 工业机器人示教器;</p> <p><b>模块五:</b> 工业机器人辅助系统;</p> <p><b>模块六:</b> RobotStudio 的基本使用方法。</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对工业机器人的认知理解。[课程思政]突出学生对国家机器人与智能装备相关政策的理解,突出创新思维的培养</p>	Q2、Q3、Q4、K3、K5、A1、A2、A4、A5、A6、A9
6	电气 CAD	<p><b>素质目标:</b> 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、安全意识、工匠精神</p>	<p><b>模块一:</b> 电气 CAD 基础;</p> <p><b>模块二:</b> 电气图的基本表示方法;</p>	<p>在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式;采用</p>	Q2、Q3、Q4、K4、K7、A1、A2、A4、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>神、创新思维。具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握电气图纸的绘制及阅读；熟悉 AutoCAD 的使用方法；掌握工业机器人工作站电路图的绘制方法。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握工业机器人工作站电气图的基础知识及绘制方法。</p>	<p><b>模块三：</b>基本电气图；</p> <p><b>模块四：</b>AutoCAD 的基本绘图方法；</p> <p><b>模块五：</b>工业机器人工作站电路图的识别；</p> <p><b>模块六：</b>工业机器人工作站电路图的绘制。</p>	<p>启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出学生对电气图的绘制与阅读能力。[课程思政]突出学生对安全意识和质量意识的掌握能力。</p>	A5、A6、A7

(2) 专业（技能）核心课程

表 12：工业机器人技术专业（技能）核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	▲★工业机器人系统维护	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握我国目前机器人各零部件的发展情况；掌握工业机器人的校准方法；掌握工业机器人的维护与维修的方法；掌握触摸屏以及 PLC 在机器人工作站中的应用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能组件工控网络，编写人机界面程序；能够按照工艺要求完成工业机器人的维护与维修。</p>	<p><b>模块一：</b>工业机器人的校准；</p> <p><b>模块二：</b>工业机器人的维护与维修；</p> <p><b>模块三：</b>工业机器人与触摸屏技术的应用；</p> <p><b>模块四：</b>工业机器人与 PLC 技术的应用。</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出学生对工业机器人系统的维护与维修能力，完成工业机器人操作与运维等级证书的考证部分要求。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力，突出面对未知问题的解决能力。</p>	Q2、Q3、Q4、K5、K8、A1、A2、A4、A5、A6、A10、A11
2	▲工业机器人应用	<p><b>素质目标：</b>具有一定的审美和人文素养；具有质量意识、安全意识、</p>	<p><b>模块一：</b>工业机器人夹爪零部件设计；</p> <p><b>模块二：</b>法兰盘设</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教</p>	Q2、Q3、Q4、K4、K5、K9、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	系统建模	<p>工匠精神、创新思维；具有探索精神，主动的去学习知识，主动探索未知领域。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握多种品牌机器人工作站的区别；掌握工业机器人工装夹具的设计；掌握多种工业机器人工作站的设计；掌握 RobotStudio 仿真软件进行仿真的功能的使用。</p> <p><b>能力目标：</b>能读懂和绘制工业机器人系统机械结构图；能进行工业机器人应用系统三维模型构建；能够熟练的进行工业机器人系统仿真。</p>	<p>计；</p> <p><b>模块三：</b>气动夹爪设计；</p> <p><b>模块四：</b>焊接夹爪设计；</p> <p><b>模块五：</b>码垛机器人工作站设计与仿真；</p> <p><b>模块六：</b>加工机器人工作站设计与仿真；</p> <p><b>模块七：</b>焊接机器人工作站设计与仿真。</p>	<p>学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人系统的机械结构图的绘制与读图能力，突出学生对工业机器人系统的仿真设计的能力。[课程思政]突出考核学生创新能力以及对解决问题的能力。</p>	A1、A2、A4、A5、A6、A7、A10、A13
3	▲★工业机器人操作与编程	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，有较强的集体意识和团队合作精神；有主动学习的精神以及遇到问题主动解决问题的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工业机器人示教的使用方法；掌握 TCP 的示教方法；掌握多种机器人程序的编写；掌握根据电路图编写机器人程序的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试。</p>	<p><b>模块一：</b>工业机器人示教器的基本操作；</p> <p><b>模块二：</b>TCP 的示教；</p> <p><b>模块三：</b>写字程序的操作与编写；</p> <p><b>模块四：</b>搬运程序的操作与编写；</p> <p><b>模块五：</b>焊接程序的操作与编写；</p> <p><b>模块六：</b>码垛程序的操作与编写；</p> <p><b>模块七：</b>自制机器人工作站程序的编写。</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人进行在线以及离线编程能力，强化机器人操作与运维等级证书的相关知识。[课程思政]突出学生面对新问题，主动思考，主动解决问题的能力。</p>	Q2、Q3、Q4、K4、K6、K9、A1、A2、A4、A5、A6、A13、A14
4	▲PLC 技术基础	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会</p>	<p><b>模块一：</b>PLC 概述；</p> <p><b>模块二：</b>PLC 基本结</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、</p>	Q2、Q3、Q4、K5、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>参与意识；具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维；勇于奋斗、乐观向上；面对困难，主动解决困难的心态。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握多种国产 PLC 的编程方法；掌握 PLC 的基本结构与工作原理；掌握 PLC 的硬件选型方法；掌握三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握 PLC 控制技术的相关知识；掌握 PLC 故障处理方法。</p>	<p>构与工作原理；</p> <p><b>模块三：</b>三菱 FX2N 系列 PLC 的硬件选型；</p> <p><b>模块四：</b>三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统；</p> <p><b>模块五：</b>流水灯程序的编写；</p> <p><b>模块六：</b>自动气缸控制程序的编写；</p> <p><b>模块七：</b>机械手程序的编写。</p>	<p>学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对 PLC 硬件选型与软件程序设计能力。[课程思政]突出考核学生逻辑思维能力，突出学生理论结合实践的能力。</p>	<p>K6、K8、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A9</p>
5	▲工业机器人应用系统调试与运行	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维；勇于奋斗、乐观向上，吃苦耐劳。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工业机器人示教的使用方法；掌握 TCP 的示教方法；掌握多种机器人程序的编写；掌握根据电路图编写机器人程序的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试。</p>	<p><b>模块一：</b>码垛机器人工作站的设计与调试；</p> <p><b>模块二：</b>焊接机器人工作站的设计与调试；</p> <p><b>模块三：</b>装配机器人工作站的设计与调试；</p> <p><b>模块四：</b>分拣机器人工作站的设计与调试。</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人工作站整体的调试与运行。[课程思政]突出学生面对调试过程中遇到新问题解决问题的能力。</p>	<p>Q2、Q3、Q4、K9、K10、K11、A1、A2、A4、A5、A6、A13、A14、A14</p>
6	▲电子测量与仪器	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维；不骄不躁，选择最好的方式进行设备调</p>	<p><b>模块一：</b>电子测量与仪器基础知识；</p> <p><b>模块二：</b>数字万用表的使用；</p> <p><b>模块三：</b>示波器的使用；</p> <p><b>模块四：</b>信号发生器</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法</p>	<p>Q2、Q3、Q4、K3、K4、K5、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A8</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>试。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握电子测量与仪器基础知识；掌握数字万用表测量电压、电流、电阻以及其他常用元件的测量方法；掌握万用表进行设备上电检测以及设备故障检测的方法；熟悉示波器以及信号发生器的使用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>会使用电工、电子常用工具和仪表，能根据电路图测试工业机器人系统。</p>	的使用。	<p>实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对多种电子仪器的使用方法。[课程思政]突出学生认真细致的检查设备的能力。</p>	
7	▲微机原理及其接口技术	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握中国通信产业的发展；掌握微机基本原理及基本结构；熟悉汇编语言；掌握输入输出接口、中断、定时器与计数器原理；熟悉常用通信接口。</p> <p><b>能力目标：</b>能熟练使用工业机器人相关接口；会使用基本的汇编语言；掌握输入输出接口、中断的原理及使用方法。</p>	<p><b>模块一：</b>微型计算机的基本知识；</p> <p><b>模块二：</b>微处理器的原理及基本结构；</p> <p><b>模块三：</b>指令系统及汇编语言；</p> <p><b>模块四：</b>输入输出接口及中断；</p> <p><b>模块五：</b>定时器/计数器；</p> <p><b>模块六：</b>工业机器人常用通信接口。</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对微处理器知识的掌握以及对工业机器人常用通信接口的掌握。[课程思政]突出学生遇到设备通信异常时，检查问题方法的掌握。</p>	Q2、Q3、Q4、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A14
8	▲传感器与智能检测技术	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维；具有分析问题的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉我国传感器技术的发展；掌握</p>	<p><b>模块一：</b>电阻式传感器；</p> <p><b>模块二：</b>电容式传感器；</p> <p><b>模块三：</b>电感式传感器；</p> <p><b>模块四：</b>压电传感器与热电传感器；</p> <p><b>模块五：</b>光电传感</p>	<p>在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终</p>	Q2、Q3、Q4、K8、A1、A2、A4、A5、A6、A8、A9

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		多种传感器的原理及使用方法；掌握工业中常用传感器的选型方法。 <b>能力目标：</b> 能根据需求选择合适的传感器，能快速安装及调试传感器。	器； <b>模块六：</b> 霍尔传感器及其他磁敏传感器； <b>模块七：</b> 编码器。	结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对传感器的选型以及安装、调试的能力。[课程思政]突出学生遇到传感器数据异常时，分析问题的能力。	

### (3) 集中实践课程

表 13: 工业机器人技术专业（技能）集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	PLC 技术实训	<b>素质目标：</b> 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 <b>知识目标：</b> 掌握 PLC 的基本结构与工作原理；掌握 PLC 的硬件选型方法；掌握三菱 FX2N 系列 PLC 的指令系统。 <b>能力目标：</b> 掌握 PLC 控制技术的相关知识；掌握 PLC 故障处理方法。	<b>项目一：</b> 三菱 FX2N 系列 PLC 的硬件选型； <b>项目二：</b> 项目电路图设计； <b>项目三：</b> 三菱 FX2N 系列 PLC 的软件设计；	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对 PLC 硬件选型与软件程序设计能力。	Q2、Q3、Q4、K5、K6、K8、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A9
2	★工业机器人操作与编程实训	<b>素质目标：</b> 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 <b>知识目标：</b> 掌握工业机	<b>项目一：</b> TCP 的示教； <b>项目二：</b> 搬运程序的操作与编写； <b>项目三：</b> 码垛程序的操作与编写。	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对工业机器人进行在线	Q2、Q3、Q4、K4、K6、K9、A1、A2、A4、A5、A6、A13、A14

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>机器人示教的使用方法；掌握 TCP 的示教方法；掌握多种机器人程序的编写；掌握根据电路图编写机器人程序的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程；能按照工艺要求对工业机器人典型应用系统进行集成、编程、调试。</p>		以及离线编程能力，强化机器人操作与运维等级证书的相关知识。	
3	工业机器人应用系统建模实训	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工业机器人工装夹具的设计；掌握多种工业机器人工作站的设计；掌握 RobotStudio 仿真软件进行仿真的功能的使用。</p> <p><b>能力目标：</b>能读懂和绘制工业机器人系统机械结构图；能进行工业机器人应用系统三维模型构建；能够熟练的进行工业机器人系统仿真。</p>	<p><b>项目一：</b>工业机器人夹爪零部件设计；</p> <p><b>项目二：</b>加工机器人工作站设计与仿真；</p> <p><b>项目三：</b>仿真视频的剪辑与制作。</p>	在工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式对学生进行考核评价，突出学生对工业机器人系统的机械结构图的绘制与读图能力，突出学生对工业机器人系统的仿真设计的能力。	Q2、Q3、Q4、K4、K5、K9、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A10、A13
4	综合实训	<p><b>素质目标：</b>培养吃苦耐劳、不断进取、理论联系实际的能力，不断提升创新能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工业机器人基本理论和结构，包括工业机器人技术及应用、工业机器人操作与编程、工业机器人安</p>	<p><b>项目一：</b>KUKA 工业机器人安装、调试与维护实训；</p> <p><b>项目二：</b>工业机器人编程实训；</p> <p><b>项目三：</b>工业机器人典型故障排除实训；</p> <p><b>项目四：</b>工业</p>	在工业机器人典型应用实训室、工业机器人安装、调试与维护实训室，工业机器人仿真与离线编程实训室、电工技术实训室、传感器技术实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式	Q2、Q3、Q4、K2、K3、K4、K9、K10、A1、A2、A4、A5、A6、A8、A9、A10、A11、A13



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		装调试与维护等项目。 <b>能力目标:</b> 能将所学的理论知识、操作技能综合应用, 将一个个独立的知识、技能进行融合、提升, 形成一个完整的知识技能体系, 用以完成实际工作中任务。	机器人系统建模实训; <b>项目五:</b> 其他综合案例实训。	等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出对学生综合设计能力的考核。	
5	毕业设计	<b>素质目标:</b> 培养正确的人生观和价值观, 较强的社会适应性、行为规范性; 培养工作责任心与良好职业道德; 培养良好的语言表达能力、团队合作意识和创新能力; 培养吃苦耐劳、不断进取、不断积累经验, 熟悉人文环境, 不断创新、不断提高、进步; 培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。 <b>知识目标:</b> 使学生掌握综合运用所学理论知识和实践知识, 独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法, 形成工程设计意识。 <b>能力目标:</b> 学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力; 培养学生实际工作中严谨的工作作风; 使学生在工业机器人技术专业相关岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高	<b>项目一:</b> 选题; <b>项目二:</b> 开题; <b>项目三:</b> 实施。	由具有中级及以上职称的教师或企业工程技术人员担任指导教师。根据课题内容选择相关实训室和校外实训基地进行毕业设计。采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。毕业设计总成绩=过程评价+成果质量评价+答辩评价。	
6	顶岗实习	<b>素质目标:</b> 培养学生的工作责任心与良好职业道德、良好的语言表达能力、团队合作意识、吃苦耐劳能力, 提升在实际的工作岗位上运用所学知识的能力。 <b>知识目标:</b> 学习企业文	<b>项目一:</b> 岗前培训; <b>项目二:</b> 顶岗实习; <b>项目三:</b> 顶岗实习总结。	选择校外实训基地、学生就业签约或自主选择的相关企业、事业单位进行顶岗实习。由具有中级及以上职称的教师和企业工程技术人员共同担任。学校	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		化培养工业机器人操作、产品工艺设计、安装与调试、维护维修、售后服务及设备管理员等岗位的实际工作能力和团队协作能力。 <b>能力目标：</b> ，能够融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识。		指导教师应具备讲师以上教师资格，行业企业工作经历不少于2年、实习单位指导教师的行业企业工作经历不少于5年。考核方式为考查。学生签到、提交周记、实习月报、顶岗实习总结。 顶岗实习的总评成绩组成：日常表现即系统打分（习讯云实习管理系统中周记、总结等）20%、实习单位评价30%、学生自评打分20%、校内指导老师评价30%。	

#### (4) 专业（技能）拓展课程

#### ①专业（技能）限选课程

表 14:工业机器人技术专业（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●创新创业实战	<b>素质目标：</b> 热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。 <b>知识目标：</b> 掌握创业策划书的编写；熟悉工业机器人与创新；熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。 <b>能力目标：</b> 能够拥有创新意识。	<b>模块一：</b> 创意与创新思维； <b>模块二：</b> 创业概述； <b>模块三：</b> 营销策划书； <b>模块四：</b> 工业机器人与创新。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出学生对创新能力开发。[课程思政]突出学生对主动追求新技术，追求改进新工艺的主观能动性。	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A8
2	机械工程	<b>素质目标：</b> 热爱劳动，具有社会责任感和社	<b>模块一：</b> 机械图样的认识；	在实训室和配置先进的计算机机房实施“教、	Q2、Q3、Q4、K4、

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	制图	<p>会参与意识。具有质量意识、安全意识、工匠精神、创新思维。具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握机械图的绘制及阅读；掌握SolidWorks的使用方法；掌握零件图及装配图的绘制与阅读。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握工业机器人工作站结构图的绘制及阅读方法。</p>	<p><b>模块二：</b>SolidWorks的基本介绍；</p> <p><b>模块三：</b>机械图样的绘制原理及基本绘图方法；</p> <p><b>模块四：</b>机械零件图的图样表达；</p> <p><b>模块五：</b>机械零件图的绘制与阅读；</p> <p><b>模块六：</b>装配图的绘制与阅读。</p>	<p>学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对结构图的绘制与阅读能力。[课程思政]突出学生对安全意识与质量意识的掌握能力。</p>	K7、A1、A2、A4、A5、A6、A7
3	液压与气动技术	<p><b>素质目标：</b>培养学生“工匠精神”，具有社会责任感和参与意识；熟悉质量意识、环保意识、安全意识；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理、自主学习的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握液压、气动基础知识；掌握气动控制元件的选型与使用；掌握气动辅助元件的选型与使用；会绘制气路图。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握液压的基础知识；掌握气动基础元件、控制元件、辅助元件的选型与使用方法。</p>	<p><b>模块一：</b>液压基础知识；</p> <p><b>模块二：</b>气动基础知识；</p> <p><b>模块三：</b>气动控制元件；</p> <p><b>模块四：</b>气动辅助元件；</p> <p><b>模块五：</b>气动基本回路；</p> <p><b>模块六：</b>气动系统故障与排除。</p>	<p>在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对气动原理以及控制的掌握能力。[课程思政]突出学生安全生产以及对气缸动作异常问题的处理能力。</p>	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A9
4	电机与电力拖动	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和参与意识。具有质量意识、环保意识、工匠精神、创新思维。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉机器人工作站电机的发展；掌握直流电机原理及电力拖动控制；掌握交流电机原理及电路拖动控制；熟悉步进电机、</p>	<p><b>模块一：</b>直流电机的原理及电力拖动控制；</p> <p><b>模块二：</b>变压器的原理及应用；</p> <p><b>模块三：</b>交流异步电动机原理及电力拖动控制；</p> <p><b>模块四：</b>交流同步电动机原理及电力拖动控制；</p> <p><b>模块五：</b>步进电</p>	<p>在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对电机的原理以及控制的掌握能力。[课程思政]突出学生在多种问题下，思考问题，解决问题的能</p>	Q2、Q3、Q4、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A9

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		伺服电机、直线电机原理及控制。 <b>能力目标:</b> 掌握电机的选型、应用及维护。	机原理; <b>模块六:</b> 伺服电机原理; <b>模块七:</b> 直线电机原理。	力。	

## ②专业（技能）任选课程

表 15:工业机器人技术专业（技能）任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	自动生产线的安装与调试	<b>素质目标:</b> 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 掌握自动生产线常用元件的使用。 <b>能力目标:</b> 会按照要求调试常用自动生产线元件。	<b>模块一:</b> 传感器的使用; <b>模块二:</b> 气动元件的使用; <b>模块三:</b> 电机的使用。	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出学生对常用电气元件的掌握能力。	Q2、Q3、Q4、K3、K3、K5、K6、A1、A2、A4、A5、A6、A7、A9	学生根据兴趣爱好,从中任选2门课程学习。
2	智能制造概论	<b>素质目标:</b> 热爱劳动,具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。 <b>知识目标:</b> 熟悉智能制造系统;熟悉智能装配。 <b>能力目标:</b> 熟悉智	<b>模块一:</b> 智能制造系统; <b>模块二:</b> 智能装配与服务; <b>模块三:</b> 智能制造核心技术; <b>模块四:</b> 智能制造的应用于展望。	在教室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,使得学生对智能制造系统充分了解。	Q2、Q3、Q4、K3、K2、K11、A1、A2、A5、A6、A14	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		能制造系统，能够自行组织语言进行讲述智能制造系统。				
3	并联机器人应用技术	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握并联机器人的基本结构及应用场景。</p> <p><b>能力目标：</b>熟悉并联机器人系统，能根据需求进行机器人选型。</p>	<p><b>模块一：</b> 并联机器人基础；</p> <p><b>模块二：</b> 并联机器人控制器；</p> <p><b>模块三：</b> 并联机器人的应用。</p>	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对并联机器人应用场景的理解。	Q2、Q3、Q4、K3、K10、K11、A1、A2、A5、A6、A9、A14	
4	移动机器人应用技术	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握移动机器人的基本结构及应用场景。</p> <p><b>能力目标：</b>熟悉移动机器人系统，能根据需求进行机器人选型。</p>	<p><b>模块一：</b> 移动机器人基础；</p> <p><b>模块二：</b> 移动机器人控制器；</p> <p><b>模块三：</b> 移动机器人的应用。</p>	在实训室实施“教、学、做”合一教学模式；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对移动机器人应用场景的理解。	Q2、Q3、Q4、K3、K10、K11、A1、A2、A5、A6、A9、A14	
5	数控技术	<p><b>素质目标：</b>热爱劳动，具有社会责任感和社会参与意</p>	<p><b>模块一：</b> 数控系统的结构；</p> <p><b>模块二：</b> 数控系统</p>	在计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式；	Q2、Q3、Q4、K3、K10、K11、	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
		<p>识。具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握数控系统的基本操作；熟悉数控系统的编程；掌握数控系统与工业机器人的区别。</p> <p><b>能力目标：</b>根据工艺要求调试工业机器人与数控系统的对接。</p>	<p>的基本操作；</p> <p><b>模块三：</b>数控系统的编程；</p> <p><b>模块四：</b>数控系统与工业机器人。</p>	<p>采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出学生对数控系统与工业机器人协同操作的能力。</p>	A1、A2、A5、A6、A9、A10、A14	
6	Python 程序开发技术	<p><b>素质目标：</b>具有良好的沟通素养和团队协作精神；培养学生强烈的事业心和责任感；具有不断学习新知识的习惯。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握 Python 的基础语法、语句、函数、面向对象、文件操作、数据库操作。</p> <p><b>能力目标：</b>能安装 Python 开发环境与第三方模块，能打包发布程序，能在计算机上按规范完成程序的编写和调试，能进行异常处理，能对文件及数据集进行操作，能对数据库进行操作。</p>	<p>模块一：初识 Python；</p> <p>模块二：编程基础；</p> <p>模块三：控制流程；</p> <p>模块四：Python 数据类型；</p> <p>模块五：函数；</p> <p>模块六“模块；</p> <p>模块七：Python 面向对象；</p> <p>模块八：文件操作；</p> <p>模块九：异常处理操作；</p> <p>模块十：SQL Server 数据库操作；</p> <p>模块十一：Django 网站开发实例。</p>	<p>在计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式；</p> <p>采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价。</p>	Q2、Q3、Q4、K8、K10、A1、A2、A3、A4、A5、A6	

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业核心课程，“★”标记

表示职业技能等级证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

## 七、教学时间安排表

表 16: 工业机器人技术专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配										
			时序教学	周序教学								机动	复习考试
				军事教育	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	跟岗实习	顶岗实习			
第一学年	1	20	16	2									1
	2	20	16									3	1
	2.3	1			1								
第二学年	3	20	16		2							1	1
	3.4	1			1								
	4	20	16		1							2	1
	4.5												
第三学年	5	20	12			3	4						1
	5.6	4									4		
	6	20									20		
合计		126	76	2	5	3	4				24	6	5

备注：1. 时序教学是指一个教学周中，同时组织多门课程教学，既有理论教学也有实践教学；周序教学是指整周内只有单门课程的教学，一般为纯实践性教学；

2. 各学期总周数、顶岗实习周数、毕业设计（包括毕业答辩）周数原则上都不能改变（医药卫生类专业根据专业特点进行安排），机动周数、复习考试周数可根据专业的具体情况适当调整；

3. 鼓励采用多学期、分段式教学，并在表中添加小学期，如“基础”社会实践在第2、3学期之间的暑假，则在第2学期后面加一行，学期标注为“2.3”，以此类推。

## 八、教学进程总体安排

### （一）教学进程安排

见附录 1。

### （二）集中实践教学安排

表 17: 工业机器人技术专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践（实训）名称	开设学期	周数	备注
公共基础 实践	军事技能	1	2	
	思想道德与法治社会实践	2.3	1	

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	3.4	1	
专业（技能）实践	PLC 技术实训	3	1	
	工业机器人操作与编程实训	3	1	
	工业机器人应用系统建模实训	4	1	
	综合实训	5	3	
	毕业设计	5	4	
	顶岗实习	5.6、6	24	

### (三) 教学执行计划

表 18: 工业机器人技术专业教学执行计划表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	※
1.2	&	&	&	&																
2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
2.3	◇	&	&	&	&	&	&	&												
3	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
3.4	◇	&	&	&																
4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	※
4.5	&	&	&	&	&	&	&	&												
5	★	★	■	■	■	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	□	□	□	□	※
5.6	●	●	●	●																
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

备注：1. 每周的教学任务用符号表示；

2. 各符号表示的含义如下：(1)入学教育/军训/国防教育▲；(2)时序教学★；(3)专项实训◎；(4)综合实训■；(5)毕业设计□；(6)认识实习△；(7)跟岗实习§；(8)顶岗实习●；(9)考试※；(10)假期&。(11)机动◎；(12)社会实践◇。



## (四) 学时、学分分配

表 19: 工业机器人技术专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质		学分	学时			
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课程	必修课程	37	698	416	282	
	选修课程	限选课程	9.5	154	98	
		任选课程	3	60	20	
专业(技能)课程	必修课程	专业(技能)基础课程	27	432	216	
		专业(技能)核心课程	29.5	468	234	
		集中实践课程	34	840	840	
	选修课程	限选课程	11.5	184	92	
		任选课程	4	64	32	
合计		155.5	2900	1086	1814	
学时比例分析	课程性质	学时小计	比例	课程性质	学时小计	比例
	公共基础课程	912	31.45%	专业(技能)课程	1988	68.55%
	必修课	2438	84.07%	选修课	462	15.93%
	理论课时	1086	37.45%	实践课时	1814	62.55%
	课内课时	1892	65.24%	集中实践课时	840	28.97%

## 九、实施保障

### (一) 师资配置

#### 1. 队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师数比例已经高于 16:1, 双师素质教师占专业教师比例不低于 60%, 专任教师队伍高级、中级、初级职称比例 3:2:1, 专任教师中低于 35 岁的教师仅 1 人。专任教师人数缺少, 需引进青年专任教师 2 名以上。

#### 2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称, 能够较好地把握国内外工业机器人行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域或本领域具有一定的专业影响力。本专业缺少专业带头人, 需要培养或引进 1 名掌握前沿技术和关键技术、具有行业影响的现场专家作为专业带头人。

#### 3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有

仁爱之心;具有工业机器人技术等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

表 20: 工业机器人技术专业教学团队一览表

专任教师结构									兼职教师
类别			职称			学历			
专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
1	5	7	3	3	3	0	5	4	4

表 21: 工业机器人技术专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	电工技术基础	1/0	研究生/讲师以上	具有电工基础理论知识,有电气安装和电子产品装配的实践操作技能
2	电子技术基础	1/0	研究生/讲师以上	具有电子技术理论知识,有电气安装和电子产品装配的实践操作技能
3	程序设计基础	1/1	研究生/讲师以上	具有1年以上企业工作经验,熟悉VB以及工业触摸屏的使用
4	液压与气动技术	1/0	本科/助教以上	具有装配图阅读、绘制能力,常用CAD软件绘图和3D建模能力和课程设计指导能力,有比较强的驾驭课堂能力
5	网络技术基础	1/0	研究生/讲师以上	有半年以上顶岗实践经历,具有工业互联网相关行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力
6	工业机器人技术基础及仿真	1/0	研究生/讲师以上	具有装配图阅读、绘制能力,常用CAD软件绘图和3D建模能力和课程设计指导能力,有比较强的驾驭课堂能力
7	电气CAD	1/0	本科/助教以上	具有电气图阅读、绘制能力,常用CAD软件绘图和课程设电气计指导能力,有比较强的驾驭课堂能力
8	机械工程制图	1/1	本科/助教以上	具有装配图阅读、绘制能力,常用CAD软件绘图和3D建模能力和课程设计指

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
				导能力, 有比较强的驾驭课堂能力
9	工业机器人系统维护	1/1	研究生/讲师以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人工作站系统调试与维修技能
10	工业机器人应用系统建模	1/1	研究生/讲师以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人工作站结构设计技能
11	工业机器人操作与编程	1/1	本科/助教以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人的操作与编程技能
12	PLC 技术基础	1/0	本科/助教以上	具有电机与电气控制技术工作经验, 熟练掌握PLC控制系统安装与维护专业知识, 具有以PLC为核心的小型自控系统的设计、安装和调试能力
13	工业机器人应用系统调试与运行	1/1	本科/助教以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人工作站调试与维护工作
14	电子测量与仪器	1/0	本科/助教以上	具有电工技术理论知识, 有电气安装和电子产品装配的实践操作技能
15	微机原理及其接口技术	1/1	本科/助教以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉自动化系统常用的接口技术。
16	传感器与智能检测技术	1/1	本科/讲师以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉自动化系统常用的传感器应用技能
17	PLC 技术基础实训	1/0	本科/讲师以上	具有电机与电气控制技术工作经验, 熟练掌握PLC控制系统安装与维护专业知识, 具有以PLC为核心的小型自控系统的设计、安装和调试能力
18	工业机器人操作与编程实训	1/1	本科/讲师以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人的操作与编程技能
19	工业机器人应用系统建模实训	1/1	研究生/讲师以上	具有1年以上自动控制原理与系统工作经历, 熟悉工业机器人工作站结构设计技能
20	综合实训	3/3	本科/副教授	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
				作技能。
21	毕业设计	5/5	本科/副教授	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。
22	顶岗实习	2/3	本科/副教授	有丰富的工业机器人操作、安装、编程调试的理论和较高的实践操作技能。

## (二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室配置要求

表 22: 工业机器人技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	工业机器人仿真与离线编程实训室	工业机器人基础编程实训； 工业机器人虚拟仿真与离线编程教学与实训	台式电脑 51 台， 工业机器人虚拟仿真软件 51 套，工业机器人离线编程软件 51 套，工业机器人教学管理软件 51 套	50/50	工业机器人技术基础及仿真； 机械工程制图； 工业机器人应用系统建模
2	工业机器人安装、调试与维护实训室	工业机器人本体拆装实训； 工业机器人系统保养与维修实训； 工业机器人工作站保养与维护实训	工业机器人平台（可重复拆卸型）2 台	40/2	工业机器人系统维护； 工业机器人操作与编程； 工业机器人应用系统调试与运行
3	工业机器人典型应用实训室	工业机器人操作与编程实训； 工业机器人典型	多功能工业机器人工作站 7 套； 工业机器人自动装配与视觉检测、工业机	40/7	工业机器人应用系统调试与运行

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
		应用工作站实训；工业机器人工作站系统优化实训	机器人分拣、插件与视觉检测、工业机器人包装、搬运与码垛台		
4	传感器技术实训室	各种传感器特性实训、各种传感器测量与控制实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、常用传感器实验系统	50/25	传感器与智能检测技术
5	电子技术实训室	模拟电路基础实训、数字电路基础实训	稳压电原、万用表、示波器、模电、数电实验箱、工具套件	50/25	电工电子技术基础
6	电工技术实训室	电工操作基础实训、室内配线安装训练	万用表、继电器、工具套件	50/25	电工电子技术基础

### 3. 校外实习实训基地基本要求

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展工业机器人技术专业相关实训活动，能提供工业机器人编程、安装、调试、维护保养等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23: 工业机器人技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	湖南科瑞特实习基地	湖南科瑞特科技股份有限公司	工业机器人操作与编程、工业机器人设备管理、顶岗实习
2	湖南祥瑞智能机器实习基地	湖南祥瑞智能机器公司	工业机器人安装与调试、顶岗实习
3	埃夫特智能装备实习基地	埃夫特智能装备公司	工业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护、顶岗实习
4	拓斯达机器人实习基地	广东拓斯达股份公司	工业机器人操作与编程、工业机器人设备管理、顶岗实习
5	深圳市大族富创得实习基地	深圳市大族富创得科技有限公司	工业机器人工作站调试维护、工业机器人设备管理、顶岗实习
6	深圳铭创智能装备实习基地	深圳铭创智能装备有限公司	工业机器人工作站调试维护、工业机器人设备管理、顶岗实习

### 4. 信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

### 1. 教材选用基本要求

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关业机器人技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

### 3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

## （四）教学方法

根据人才培养目标、课程特点、学生的文化水平和专业认知水平等实际情况，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，进行分类施教、因材施教、按需施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式、头脑风暴、思维导图等教学方法；推广大数据、人工智能、虚拟现实等现代化信息技术在教育教学中的应用手段；充分利用教学资源，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；依托资源库内 1+X 模块，在 1+X 试点课程教学过程中开展理实一体化递进式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

## （五）学习评价

对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，建立学分银行，引入工业机器人应用相关行业(企业)标准，结合职业资格、1+X 证书等标准，实现学分互认；构建企业、学生、教师、社会多元分类评价体系，根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式，突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，加大过程考核和实践性考核所占的比重，采用过程性考核与终结性考核相结合课程评价方式，通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中和课后全过程考核，有效促进教学目标达成。

## （六）质量管理

1. 建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价

制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2. 完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4. 专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

## 十、毕业要求

1. 学习时间在规定的修业年限内；

2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；

3. 修完人才培养方案所有必修课程并取得155.5学分，完成选修课程规定学分28学分，其中专业选修课15.5学分，公共素质选修课12.5学分（公共任选课不低于3学分）；

4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

### 附录：

1. 工业机器人技术专业教学进程安排表

2. 工业机器人技术专业人才培养方案制（修）订审核意见表

3. 工业机器人技术专业人才培养方案变更审批表

附录 1:

工业机器人技术专业教学进程安排表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注		
					总学时	其中		第一学年			第二学年			第三学年						
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5			5.6	6
公共基础课程模块	军事理论	0088CT002	A	2	36	36	0	2											②E	
	军事技能	0388CP201	C	2	112	0	112	2W											②E	
	思想道德修养与法治	0888CT001	B	3	60	32	28			2	1W								②AF	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT010	B	4	76	48	28					3	1W						②AF	
	形势与政策	0888CT018	B	2.5	40	30	10	2×4		2×4		2×4		2×4		2×4			②A	
	心理健康教育	0888CI001	B	2	32	16	16	1		1									②A	
	大学生创新创业基础	0888CT021	B	2	32	24	8			1		1							②A	
	应用数学	0988CT001	A	3.5	56	56		4											②A	
	高职英语	0588CI012	B	4	64	44	20	4											②A	#
	计算机基础及应用	0388CI002	B	3.5	56	28	28	4											②D	
	大学语文	0988CI007	A	3.5	56	56				4									②A	#
	体育与健康（一）	0988CI010	B	2	30	10	20	2											②A	
	职业发展与就业指导	0888CT015	A	2	32	20	12	1								1			②E	
	劳动教育	0888CT030	A	1	16	16		8H		8H									②E	
	公共基础小计					37	698	416	282											
公共基础课程	限选课程	计算机英语	0588CI021	B	4	64	44	20			2								②A	
		体育与健康（二）	0988CI011	B	5.5	90	12	78			2		2		2				②A	



课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配												考核类别方式	备注	
					总学时	其中		第一学年				第二学年				第三学年						
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5	5.6	6				
公共素质拓展课程模块	国家安全教育		B	1	16	8	8	1												②E	线上	
	大学美育		B	2	32	16	16					1		1						②E	线上	
	公共素质限选小计				9.5	154	56	98														
	任选课程	全校公选课			3	60	40	20	由学校统一开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、中华优秀传统文化、美育、人口资源、海洋科学、管理等方面的任选课程，学生至少选修其中3门。													
	公共素质拓展小计				12.5	214	106	108														
	公共基础课程合计				49.5	912	512	400														
专业(技能)课程	专业(技能)基础模块	电工技术基础	0307PI036	B	6	96	48	48	6											①A	●★	
		电子技术基础	0307PI201	B	6	96	48	48			6									①A		
		程序设计基础	0366CI202	B	3	48	24	24								4				①A	●	
		网络技术基础	0307PI040	B	4	64	32	32	4											①AD	●	
		工业机器人技术基础及仿真	0307PI203	B	4	64	32	32			4									①A		
		电气CAD	0307PI204	B	4	64	32	32							4					①A		
		专业(技能)基础小计				27	432	216	216													
	专业(技能)核心	工业机器人系统维护	0307PI205	B	4	64	32	32							4					①A	▲★	
		工业机器人应用系统建模	0307PI029	B	4	64	32	32							4					①A	▲	

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注				
					总学时	其中		第一学年			第二学年			第三学年								
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5	5			5.6	6		
	模块	工业机器人操作与编程	0307PI022	B	5.5	84	42	42					6							①A	▲★	
		PLC 技术基础	0307PI018	B	4	64	32	32					4							①A	▲	
		工业机器人应用系统调试与运行	0307PI206	B	3	48	24	24								4				①A	▲	
		电子测量与仪器	0307PI207	B	3	48	24	24								4				①A	▲	
		微机原理及其接口技术	0307PI208	B	3	48	24	24						4						①A	▲	
		传感器与智能检测技术	0307PI019	B	3	48	24	24								4				①A	▲	
		<b>专业(技能)核心小计</b>			29.5	468	234	234														
		专业(技能)集中实践模块	PLC 技术实训	0307PP209	C	1	28		28					1W							②E	
			工业机器人操作与编程实训	0307PP210	C	1	28		28					1W							②E	★
			工业机器人应用系统建模实训	0307PP211	C	1	28		28						1W						②E	
			专业综合实训	0314PP008	C	3	84	0	84								3w				①EF	
			毕业设计	0314PP009	C	4	112	0	112								2W				①E	

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时		各学期周数分配									考核类别方式	备注				
					总学时	其中		第一学年			第二学年			第三学年							
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6	
	顶岗实习	0314PP010	C	24	560	0	560										4W	20W	①E		
	专业（技能）集中实践小计			34	840	0	840														
	专业（技能）必修合计			90.5	1740	450	1290														
专业（技能）拓展课程模块	创新创业实战	03QJPJ002	B	2	32	16	16						2						②E	●	
	机械工程制图	0307EI212	B	3.5	56	28	28				4								①A		
	液压与气动技术	0307EI213	B	3	48	24	24								4				①A		
	电机与电力拖动	0307PI028	B	3	48	24	24								4				①A		
	专业限选小计			11.5	184	92	92														
	自动生产线的安装与调试	0307EI214	B	2	32	16	16												②C	学生根据兴趣爱好，任选2门学习。	
	智能制造概论	0307EI215	B	2	32	16	16												②C		
	并联机器人应用技术	0307EI216	B	2	32	16	16												②C		
	移动机器人应用技术	0307EI217	B	2	32	16	16												②C		
	数控技术	0307EI218	B	2	32	16	16												②C		
	Python 程序开发技术	0307EI219	B	2	32	16	16												②C		
	专业任选小计			4	64	32	32														

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时		各学期周数分配									考核类别方式	备注			
					总学时	其中		第一学年			第二学年			第三学年						
						理论	实践	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6
	专业（技能）拓展合计			15.5	248	124	124													
	专业（技能）课程合计			106	1988	574	1414													
	专业总计			155.5	2900	1086	1814													

**说明：**

1. 课程类型:A—纯理论课; B—理实一体课, C—纯实践(实训)课; 考核类别: ①考试、②考查; 考核方式: A 笔试、B 口试、C 操作考试、D 上机考试、E 综合评定、F 实习报告、G 作品/成果、H 以证代考、I 以赛代考。
2. “●” 标记表示专业群共享课程, “▲” 标记表示专业核心课程, “#” 标记表示通用能力证书课证融通课程, “★” 标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※” 标记表示企业(订单)课程。
3. 按学期总周数实施全程教学的课程其学时用“周学时”表示, 对只实施阶段性教学的课程, 其学时按如下三种方法表示:
  - ① 时序课程以“周学时×周数”表示, 例如“4×7”表示该课程为每周4学时, 授课7周;
  - ② 周序课程学时以“周数”表示, 例如“2W”表示该课程连续安排2周;
  - ③ 讲座型课程学时以“学时”表示, 例如“4H”表示该课程安排4学时的讲座。

## 附录 2:

## 工业机器人技术专业人才培养方案制（修）订审核意见表

专业名称	工业机器人技术		专业代码	460305
总课程数	47		总课时数	2900
公共基础课时比例	31.45%		选修课时比例	15.93%
实践课时比例	62.55%		毕业学分	155.5
制 (修) 订团 队成 员	姓名	职称	学历/学位	单位
	刘罗仁	教授	本科/硕士	娄底职院
	刘理云	教授	本科/硕士	娄底职院
	吴水平	副教授	本科/硕士	娄底职院
	刘云韩	讲师	研究生/硕士	娄底职院
	赵颖	助理讲师	本科/学士	娄底职院
	谢平	高级实验师	本科/硕士	娄底职院
	贺晓华	高级实验师	本科/硕士	娄底职院
	李仁	总工程师	博士	湖南瑞祥智能机器公司
	陈适	工程师	本科/学士	埃夫特智能装配股份公司
	罗小军	工程师	研究生/硕士	广东拓斯达股份有限公司
	周建成	工程师	本科/学士	深圳市大族富创得科技有限公司
王祥	总工程师	本科/学士	深圳铭创智能装备有限公司	
制(修) 订依 据	1. 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）； 2. 教育部职成司《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）； 3. 《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）； 4. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》、《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》、《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》、《高等学校学生心理健康教育指导纲要》。 5. 娄底职业技术学院《关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及娄底职业技术学院《2021级专业人才培养方案范式》； 6. 国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、顶岗实习标准、			

	<p>实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。</p>
制(修)订综述	<p>以教育部《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）和娄底职业技术学院《关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》为指导依据，以产教融合、“五育”并举为核心，结合工业互联网技术应用专业群体系相关内容，立足服务湖南省工业机器人产业相关企业。</p> <p>主要思路：1. 坚持育人为本，促进全面发展。高度重视学生的职业素质、敬业精神、责任意识、安全意识和创新意识的培养，把优秀的企业文化与校园文化融合，培养高素质专业技能型人才。2. 坚持标准引领，确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基础，与企业实际岗位需求相结合，在符合地方经济需求的基础上，培养满足湖南本地需求的人才。3. 坚持遵循规律，体现培养特色。结合工业机器人专业相关1+X证书内容与學生本身学识情况，设计符合学生学习规律的方案。</p> <p>特点：1. 积极探索校企合作的人才培养模式。以1+X证书为桥梁，联结学校教育与企业需求，保证了学生质量。2. 突出学生个人素质的培养，尤其是安全意识、责任意识、创新意识的培养，更有利于学生在毕业后工作中更好的发展自己。3. 优化课程内容，在保证专业核心课程完整的情况下，强化了专业群相关课程。</p> <p>重点：1. 优化课程体系，删除了工业机器人装调课程中重复的内容，优化了工业机器人基础课程内容中太多的纯理论讲解，突出了工业互联网相关内容。2. 专业侧重方向调整，从之前的对工业机器人的操作与运维相关方向为主，转为以工业机器人工作站系统集成为主，对工业机器人应用为辅。</p>
专业建设委员会意见	<p>工业机器人技术教学团队通过调研，修订了工业机器人技术专业的人才培养方案。结合工业机器人专业相关1+X证书内容与學生本身学识情况，设计符合学生学习规律的方案。优化了课程体系，删除了工业机器人装调课程中重复的内容，优化了工业机器人基础课程内容中太多的纯理论讲解，突出了工业互联网相关内容。专业方向进行了调整，从之前的对工业机器人的操作与运维相关方向为主，转为以工业机器人工作站系统集成为主，对工业机器人应用为辅。该专业人才培养方案培养目</p>

	<p>标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力和素质目标描述科学具体，将职业能力、职业素养与工匠精神融入人才培养全过程，将岗课赛证融通融入教学过程，建议在校企合作、产教融合方面加强合作，形成更突出的专业特色。</p> <p>负责人签字: 刘罗 2021年 8月 9日</p>
<p>二级学院 审核 意见</p>	<p>同意 负责人签字(公章): 刘罗 2021年 8月 9日</p>
<p>专家 论证 意见</p>	<p>见《工业人技术专业 2021 级专业人才培养方案专家论证评审表》</p>
<p>教务处(医 学部) 审核 意见</p>	<p>审核通过 负责人签字(公章): 杨燕 2021年 8月 20日</p>
<p>教学 工作 委员 会意 见</p>	<p>审核通过 主任签字: 王世国 2021年 8月 30日</p>
<p>学校 党委 意见</p>	<p>同意 签字: 毕忠义 2021年 8月 31日</p>

## 娄底职业技术学院

### 人才培养方案专业建设委员会审核表

组织审核单位： 电信学院（部门盖章） 审核日期： 2021年8月7日

专业名称： 工业机器人技术 专业代码 460305

专业人才培养方案制（修）订综述：

以教育部《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）和娄底职业技术学院《关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》为指导依据，以产教融合、“五育”并举为核心，结合工业互联网技术应用专业体系相关内容，立足服务湖南省工业机器人产业相关企业。

主要思路：1. 坚持育人为本，促进全面发展。高度重视学生的职业素质、敬业精神、责任意识、安全意识和创新意识的培养，把优秀的企业文化与校园文化融合，培养高素质专业技能型人才。2. 坚持标准引领，确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基础，与企业实际岗位需求相结合，在符合地方经济需求的基础上，培养满足湖南本地需求的人才。3. 坚持遵循规律，体现培养特色。结合工业机器人专业相关1+X证书内容与本身学识情况，设计符合学生学习规律的方案。

特点：1. 积极探索校企合作的人才培养模式。以1+X证书为桥梁，联结学校教育与企业需求，保证了学生质量。2. 突出学生个人素质的培养，尤其是安全意识、责任意识、创新意识的培养，更有利于学生在毕业后工作中更好的发展自己。3. 优化课程内容，在保证专业核心课程完整的情况下，强化了专业群相关课程。

重点：1. 优化课程体系，删除了工业机器人装调课程中重复的内容，优化了工业机器人基础课程内容中太多的纯理论讲解，突出了工业互联网相关内容。2. 专业侧重方向调整，从之前的对工业机器人的操作与运维相关方向为主，转为以工业机器人工作站系统集成为主，对工业机器人应用为辅。



专业建设委员会审核意见：

工业机器人技术教学团队通过调研，修订了工业机器人技术专业的人才培养方案。结合工业机器人专业相关 1+X 证书内容与學生本身学识情况，设计符合學生学习规律的方案。优化了课程体系，删除了工业机器人装调课程中重复的内容，优化了工业机器人基础课程内容中太多的纯理论讲解，突出了工业互联网相关内容。专业方向进行了调整，从之前的对工业机器人的操作与运维相关方向为主，转为以工业机器人工作站系统集成为主，对工业机器人应用为辅。该专业人才培养方案培养目标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力和素质目标描述科学具体，将职业能力、职业素养与工匠精神融入人才培养全过程，将岗课赛证融通融入教学过程，建议在校企合作、产教融合方面加强合作，形成更突出的专业特色。

专业建设委员会成员签名

姓名	职称或职务	工作单位	签名
刘罗仁	教授	娄底职院	刘罗仁
张玉希	高级工程师	湖南科瑞特科技有限公司	张玉希
刘理云	教授	娄底职院	刘理云
钟小东	高级工程师	湖南今朝纵横通信工程有限公司	(罗金玲)钟小东
谢四莲	教授	湖南人文科技学院	谢四莲
朱志伟	副教授	长民政职业技术学院	朱志伟
李新良	教授	娄底职院	李新良
罗金玲	教授	娄底职院	罗金玲
曾东波	副教授	娄底职院	曾东波
吴水平	副教授	娄底职院	吴水平
吴湘江	讲师	娄底职院	吴湘江
方芳	讲师	娄底职院	方芳
谢平	高级实验师	娄底职院	谢平
赵勇	毕业生	贵州响亮电子技术有限公司	赵勇
刘文彬	在校生	娄底职院	刘文彬

注：此表可加页。