



工业机器人应用与维护专业

国家技能人才培养
工学一体化课程设置方案

人力资源社会保障部



中国劳动社会保障出版社

工业机器人应用与维护专业 国家技能人才培养 工学一体化课程设计方案

人力资源社会保障部

中国劳动社会保障出版社

人力资源社会保障部办公厅关于印发 31 个专业国家技能人才培养工学一体化 课程标准和课程设置方案的通知

人社厅函〔2023〕152 号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团人力资源社会保障厅（局）：

为贯彻落实《技工教育“十四五”规划》（人社部发〔2021〕86 号）和《推进技工院校工学一体化技能人才培养模式实施方案》（人社部函〔2022〕20 号），我部组织制定了 31 个专业国家技能人才培养工学一体化课程标准和课程设置方案（31 个专业目录见附件），现予以印发。请根据国家技能人才培养工学一体化课程标准和课程设置方案，指导技工院校规范设置课程并组织实施教学，推动人才培养模式变革，进一步提升技能人才培养质量。

附件：31 个专业目录

人力资源社会保障部办公厅

2023 年 11 月 13 日

附件

31 个专业目录

(按专业代码排序)

1. 机床切削加工（车工）专业
2. 数控加工（数控车工）专业
3. 数控机床装配与维修专业
4. 机械设备装配与自动控制专业
5. 模具制造专业
6. 焊接加工专业
7. 机电设备安装与维修专业
8. 机电一体化技术专业
9. 电气自动化设备安装与维修专业
10. 楼宇自动控制设备安装与维护专业
11. 工业机器人应用与维护专业
12. 电子技术应用专业
13. 电梯工程技术专业
14. 计算机网络应用专业
15. 计算机应用与维修专业
16. 汽车维修专业
17. 汽车钣金与涂装专业
18. 工程机械运用与维修专业
19. 现代物流专业
20. 城市轨道交通运营与管理专业
21. 新能源汽车检测与维修专业
22. 无人机应用技术专业
23. 烹饪（中式烹调）专业
24. 电子商务专业
25. 化工工艺专业
26. 建筑施工专业
27. 服装设计与制作专业
28. 食品加工与检验专业
29. 工业设计专业
30. 平面设计专业
31. 环境保护与检测专业



工业机器人应用与维护专业 国家技能人才培养 工学一体化课程设置方案

一、适用范围

本方案适用于技工院校工学一体化技能人才培养模式各技能人才培养层级，包括高中起点三年高级技能、初中起点五年高级技能、高中起点四年预备技师（技师）、初中起点六年预备技师（技师）等培养层级。

二、基本要求

（一）课程类别

本专业开设课程由公共基础课程、专业基础课程、工学一体化课程、选修课程构成。其中，公共基础课程依据人力资源社会保障部颁布的《技工院校公共基础课程方案（2022年）》开设，工学一体化课程依据人力资源社会保障部颁布的《工业机器人应用与维护专业国家技能人才培养工学一体化课程标准》开设。

（二）学时要求

每学期教学时间一般为20周，每周学时一般为30学时。

各技工院校可根据所在地区行业企业发展特点和校企合作实际情况，对专业课程（专业基础课程和工学一体化课程）设置进行适当调整，调整量应不超过30%。

三、课程设置

课程类别	课程名称
公共基础课程	思想政治
	语文
	历史
	数学
	英语
	数字技术应用
	体育与健康
	美育
	劳动教育
	通用职业素质
	物理
	其他
专业基础课程	机械与电气识图
	机械常识
	电工基础
	安全用电
	电子技术基础
	电气控制技术
	PLC 应用技术
	液压传动与气动技术
	传感器应用技术
	工业通信技术
工学一体化课程	工业机器人装配与测试
	工业机器人工作站维护与保养
	工业机器人工作站安装与调试
	工业机器人工作站调整
	工业机器人工作站仿真设计
	工业机器人多工作站联调

续表

课程类别	课程名称
工学一体化课程	工业机器人工作站故障诊断与排除
	工业机器人项目方案设计
	工业机器人工作站优化
	项目现场管理与培训
选修课程	机械装调
	焊工工艺与技能
	零件三维建模及非标设计
	机器视觉技术
	智能制造技术
	自动化生产线调试与维护

四、教学安排建议

（一）高级技能层级课程表（高中起点三年）

课程类别	课程名称	参考学时	学期					
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期
公共基础课程	思想政治	144	√	√	√	√		
	语文	72	√	√				
	数学	54	√	√				
	英语	90		√	√	√		
	数字技术应用	72	√	√				
	体育与健康	90	√	√	√	√	√	
	美育	18	√					
	劳动教育	48	√	√	√	√		
	通用职业素质	90		√	√	√		
	其他	18	√	√	√			

续表

课程类别	课程名称	参考学时	学期					
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期
专业基础课程	机械与电气识图	90	√					
	机械常识	90		√				
	电工基础	90	√					
	安全用电	60	√					
	电子技术基础	90		√				
	电气控制技术	90			√			
	PLC 应用技术	120		√	√			
	液压传动与气动技术	60			√			
	传感器应用技术	60			√			
	工业通信技术	60					√	
工学一体化课程	工业机器人装配与测试	210	√	√				
	工业机器人工作站维护与保养	90		√				
	工业机器人工作站安装与调试	240			√	√		
	工业机器人工作站调整	180				√		
	工业机器人工作站仿真设计	150				√		
	工业机器人多工作站联调	90					√	
	工业机器人工作站故障诊断与排除	150					√	
选修课程	机械装调	90				√	√	
	焊工工艺与技能	90					√	
	零件三维建模及非标设计	90					√	
	机器视觉技术	60					√	
机动		54						
岗位实习								√
总学时		3 000						

注：“√”表示相应课程建议开设的学期，后同。

(二) 高级技能层级课程表（初中起点五年）

课程类别	课程名称	参考学时	学期									
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期
公共基础课程	思想政治	288	√	√	√	√			√	√	√	
	语文	252	√	√	√				√	√		
	历史	72	√	√								
	数学	144	√	√					√	√		
	英语	162			√	√			√	√		
	数字技术应用	72	√	√								
	体育与健康	288	√	√	√	√	√		√	√	√	
	美育	54	√						√			
	劳动教育	72	√	√	√	√			√	√		
	通用职业素质	90		√	√	√						
	物理	36	√									
	其他	36	√	√	√				√	√	√	
专业基础课程	机械与电气识图	120	√	√								
	机械常识	120		√	√							
	电工基础	120	√									
	安全用电	120		√	√							
	电子技术基础	150			√	√						
	电气控制技术	120				√						
	PLC 应用技术	150				√	√					
	液压传动与气动技术	90					√					
	传感器应用技术	120					√					
	工业通信技术	120								√		

续表

课程类别	课程名称	参考学时	学期									
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期
工学一体化课程	工业机器人装配与测试	240	√	√								
	工业机器人工作站维护与保养	120			√							
	工业机器人工作站安装与调试	300				√	√					
	工业机器人工作站调整	210							√			
	工业机器人工作站仿真设计	180								√		
	工业机器人多工作站联调	120									√	
	工业机器人工作站故障诊断与排除	180									√	
选修课程	机械装调	120				√	√					
	焊工工艺与技能	120							√			
	零件三维建模及非标设计	120								√	√	
	机器视觉技术	90									√	
机动		204										
岗位实习								√				√
总学时		4 800										

(三) 预备技师（技师）层级课程表（高中起点四年）

课程类别	课程名称	参考学时	学期							
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期
公共基础课程	思想政治	144	√	√	√	√				
	语文	72	√	√						
	数学	54	√	√						
	英语	90		√	√	√				
	数字技术应用	72	√	√						
	体育与健康	126	√	√	√	√	√	√	√	
	美育	18	√							
	劳动教育	48	√	√	√	√				
	通用职业素质	90		√	√	√				
	其他	18	√	√	√					
专业基础课程	机械与电气识图	90	√							
	机械常识	90		√						
	电工基础	90	√							
	安全用电	60	√							
	电子技术基础	90		√						
	电气控制技术	90			√					
	PLC 应用技术	120			√					
	液压传动与气动技术	60				√				
	传感器应用技术	60				√				
	工业通信技术	60						√		

续表

课程类别	课程名称	参考学时	学期							
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期
工学一体化课程	工业机器人装配与测试	210	√	√						
	工业机器人工作站维护与保养	90		√						
	工业机器人工作站安装与调试	240			√	√				
	工业机器人工作站调整	180				√				
	工业机器人工作站仿真设计	150					√			
	工业机器人多工作站联调	90					√			
	工业机器人工作站故障诊断与排除	150					√			
	工业机器人项目方案设计	150						√		
	工业机器人工作站优化	210							√	
	项目现场管理与培训	150							√	
选修课程	机械装调	90			√					
	焊工工艺与技能	90					√			
	零件三维建模及非标设计	90					√	√		
	机器视觉技术	60						√		
	智能制造技术	240						√		
	自动化生产线调试与维护	180							√	
机动		288								
岗位实习										√
总学时		4 200								

(四) 预备技师（技师）层级课程表（初中起点六年）

课程类别	课程名称	参考学时	学期											
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期	第11学期	第12学期
公共基础课程	思想政治	360	√	√	√	√			√	√	√	√	√	
	语文	252	√	√	√				√	√				
	历史	72	√	√										
	数学	144	√	√					√	√				
	英语	162			√	√			√	√				
	数字技术应用	72	√	√										
	体育与健康	324	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	
	美育	54	√						√					
	劳动教育	96	√	√	√	√			√	√	√	√		
	通用职业素质	90		√	√	√								
	物理	36	√											
	其他	42	√	√	√				√	√	√	√		
专业基础课程	机械与电气识图	120	√	√										
	机械常识	120		√	√									
	电工基础	120	√											
	安全用电	120		√	√									
	电子技术基础	150			√	√								
	电气控制技术	120				√								
	PLC 应用技术	150				√								
	液压传动与气动技术	90					√							
	传感器应用技术	120					√							
	工业通信技术	120								√				

续表

课程类别	课程名称	参考学时	学期											
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期	第11学期	第12学期
工学一体化课程	工业机器人装配与测试	240	√	√										
	工业机器人工作站维护与保养	120			√									
	工业机器人工作站安装与调试	300				√	√							
	工业机器人工作站调整	210							√					
	工业机器人工作站仿真设计	180								√				
	工业机器人多工作站联调	120									√			
	工业机器人工作站故障诊断与排除	180									√			
	工业机器人项目方案设计	180										√		
	工业机器人工作站优化	240										√		
	项目现场管理与培训	180											√	
选修课程	机械装调	120					√							
	焊工工艺与技能	120							√					
	零件三维建模及非标设计	120								√	√			
	机器视觉技术	90									√			

续表

课程类别	课程名称	参考学时	学期											
			第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	第 7 学期	第 8 学期	第 9 学期	第 10 学期	第 11 学期	第 12 学期
选修课程	智能制造技术	240										√	√	
	自动化生产线调试与维护	180											√	
机动		246												
岗位实习								√						√
总学时		6 000												