



益阳师范高等专科学校

YIYANG NORMAL COLLEGE

# 2024 级工业机器人技术专业 人才培养方案

专业名称:	工业机器人技术
专业代码:	460305
所属教研室:	人工智能教研室
制定人:	卿宇、李浩军
审核人:	廖亦凡、张玲
编制日期:	2024 年 1 月

益阳师范高等专科学校教务处制



## 目 录

一、专业名称及专业代码 .....	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) 岗位及典型工作任务分析矩阵表 .....	4
(二) 课程设置 .....	6
(三) 课程描述 .....	7
(四) 课证融通与学分置换 .....	8
七、教学进程总体安排 .....	8
(一) 教学周数分配表 .....	9
(二) 学分与学时分配 .....	9
(三) 教学进程总体安排表 .....	11
(四) 学期开课计划表 .....	17
(五) 集中实践(综合实训)安排表 .....	21
八、实施保障 .....	21
(一) 师资队伍 .....	21
(二) 教学设施 .....	24
(三) 教学资源 .....	24
(四) 教学方法 .....	25
(五) 教学评价 .....	26
(六) 质量保障 .....	26
九、毕业要求 .....	29
十、附录 .....	30
附件 1 《工业机器人技术专业课程设置及描述》 .....	28
附件 2 《2024 级工业机器人技术专业人才培养方案审核表》 .....	85
附件 3 《工业机器人技术专业培养方案变更审批表》 .....	86

# 2024 级工业机器人技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称：工业机器人技术

专业代码：460305

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

## 三、修业年限

基本修业年限为 3 年，最多可延长至 5 年（包括休学、留级、结业换发学历时间，但不包括服兵役的时间）。

## 四、职业面向

表1 工业机器人职业面向

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格（职业技能等级）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)	工业机器人系统运维员(6-31-07-01)；工业视觉系统运维员(6-31-07-02)；工业机器人系统操作员(6-31-07-03)；设备工程技术人员(2-02-07-04)；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)	工业机器人应用系统集成；工业机器人应用系统运行维护；自动化控制系统安装调试；销售与技术支持	工业机器人系统运维员；工业机器人系统操作员；工业机器人应用编程

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，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，较强的就业能力和可持续发展的



能力，掌握工业机器人系统建模、PLC 技术等专业知识、具备机器人离线编程和现场编程等专业能力，面向装备制造业自动控制工程技术、电工电气工程技术等岗位群，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、自动化控制系统安装调试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、知识和能力方面达到以下要求。

### 1. 素质

工业机器人技术从业者应当具备坚定的政治立场、人文科学及艺术素养，身心健康，具有精益求精的大国工匠精神、科技报国的家国情怀和使命担当。具体包括：

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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 至 2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1 至 2 项艺术特长或爱好。

### 2. 知识

优秀的工业机器人技术人员应具备宽阔的视野和较全面的文化科



学知识，并要求有扎实的工业机器人技术专业基础知识。具体包括：

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化等知识。

(2) 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握机械制图、电气制图的基本知识。

(4) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电气控制技术的基础知识。

(5) 掌握工业机器人现场编程、离线编程、虚拟仿真技术、PLC 控制技术、人机界面及工控网络通信的相关知识。

(6) 掌握传感器与机器视觉，智能机器人高级编程应用的相关知识。

(7) 掌握工业机器人系统集成、典型应用及系统维护的相关知识。

(8) 熟悉工业机器人工装设计相关知识。

(9) 了解学前、小学阶段机器人教育相关知识。

(10) 了解工业机器人产品营销相关知识。

### 3.能力

工业机器人技术从业人员拥有能发现问题、分析研判问题、解决问题的能力，具备新技术学习、工程制图、工业机器人编程、自动化控制等相关能力。具体来说包括通用能力和专业技术能力。

#### (1) 通用能力

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

③具有团队合作能力。

④具有信息技术应用与维护能力。

#### (2) 专业技术技能

①能读懂工业机器人系统机械结构图，电路图、电气系统图。



②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。

③能选用工业机器人外围部件，具有常见 PLC、工装夹具、传感器等设备选型的能力。

④能设计工业机器人应用系统电气及自动化控制系统，能构建工业机器人应用系统三维模型。

⑤能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测。

⑥能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及虚拟仿真。

⑦能组建工控网络，设计人机界面。

⑧能对典型工业机器人应用系统进行设计、安装、编程、调试、运行和维护。

⑨能按照工艺要求对工业机器人应用进行系统集成，能编制工业机器人应用系统技术文档。

⑩能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。

⑪能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持。

## 六、课程设置及要求

### （一）岗位及典型工作任务分析矩阵表

表 2 岗位及典型工作任务分析矩阵表

典型工作任务	所需知识、能力和素质			主要支撑课程
	知识	能力	素质	
工业机器人应用系统集成	电气控制技术、工程制图及机械电气CAD、可编程控制器技术、工业机器人现场编程。	1.能读懂工业机器人系统机械结构图、液压、气压、电气系统图；2.能选用工业机器人外围部件，具有常见PLC选型，夹具选型，传感器选型能力；3.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；4.能熟练对工业机器人进行现场编程、离	遵纪守法、诚实守信、遵守公德、爱岗敬业、团队精神、创新意识、信息安全、工匠精神。	工业机器人系统离线编程与仿真、机器人视觉技术及应用、工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统调试与维护、工业机器人应用



工 作 岗 位			线编程及仿真；5.能组建工控网络，编写基本人机界面程序；6.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。		系统建模。
	工业机器人系统运行维护	使用示教器、人进的设备、操作面板等设备的生产过程参数设定与修改、菜单的选择、程序的切换；工业机器人的系统工装的查、确认、更换与复位；写设备装调、操作等记录。	1.能对工业机器人本体、末端执行器、周边装置等机械系统进行常规性检查、诊断；2.能对工业机器人电控系统、驱动系统、电源及线路等电气系统进行常规性检查、诊断；3.能根据维护保养手册，对工业机器人、工业机器人工作站或系统进行零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养；4.能使用测量设备采集工业机器人、工业机器人工作站或系统运行参数、工作状态等数据，进行监测；5.能对工业机器人工作站或系统的故障进行分析、诊断与维修；6.能编制工业机器人系统运行维护、维修报告。	遵纪守法、爱岗敬业、爱护设备、维护岗位和良好安全素质、创新意识、工匠精神。	工业机器人现场编程、工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人应用系统调试与维护。
	自动化控制系统安装调试	1.控制柜电气元件布置图及端子接线图的设计；2.控制柜的安装、检查与调试；3.现场设备的接线、IO接点及信号的检查与调试；4.系统模拟联动调试；5.控制系统的单体试车、无负荷联动试车。	1.能对工业机器人本体、末端执行器、周边装置等机械系统进行常规性检查、诊断；2.能对工业机器人电控系统、驱动系统、电源及线路等电气系统进行常规性检查、诊断；3.能根据维护保养手册，对工业机器人、工业机器人工作站或系统进行零位校准、防尘、更换电池、更换润滑油等维护保养；4.能使用测量设备采集工业机器人、工业机器人工作站或系统运行参数、工作状态等数据，进行监测；5.能对工业机器人工作站或系统的故障进行分析、诊断与维修；6.能编制工业机器人系统运行维护、维修报告。	遵纪守法、爱岗敬业、爱护设备、认真钻研、具有安全意识、工匠精神、创新意识。	电气控制技术、可编程控制器技术、工业机器人应用系统集成、液压与气压传动技术。



	销售与技术支持	1.销售过程中的技术支持，根据项目的技术规范及技术要求，编写满足用户需求的技术方案，技术标书、技术协议；2.产品的售后服务，技术培训、技术合同的签订、技术交流等。	1.能从事工业机器人及周边产品销售和技术支持；2.能阅读工业机器人产品相关英文技术手册。3.能编写工业机器人及应用系统技术文档。	遵纪守法、良好体魄、具有服务意识、技术学习配合销售意识，安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。	可编程控制器技术、工业机器人现场编程、工业机器人应用系统调试与维护、传感器与机器视觉、液压与气压传动技术、工业物联网技术与应用、市场营销。
--	---------	---	--	--	---

## (二) 课程设置

本专业的课程设置分为：公共基础课程和专业课程，并涵盖有关实践性教学环节。

### 1.公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础选修课程共 23 门课程。公共基础必修课程有：思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、创新创业教育、心理健康教育、军事理论、军事技能、安全教育、劳动教育与实践、大学体育、职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、大学英语、大学语文、高等数学共 16 门课程。

公共基础选修课程包括限选课程与任选课程。公共限修课程包括有五育之美、健康教育、“四史”教育、马克思主义哲学通识、职业素养共 5 门课程。公共选修课程包括有人文社科模块、自然科学模块、体育健康模块、美育艺术模块，在四个模块中选修 2 门课程。

### 2.专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。共计 22 门课程。

(1) 专业基础课程：计算机应用基础、电工电子技术、C 语言程





序设计、电子装配工艺、工业机器人技术基础、电气控制技术、工程制图与机械电气 CAD、机械基础 8 门课程。

(2) 专业核心课程：可编程控制器技术、工业机器人现场编程、工业机器人系统离线编程与仿真、传感器与机器视觉、工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统调试与维护、工业机器人应用系统建模 7 门课程。

(3) 专业拓展课程：6 门课程。

限选课程：Python 程序设计、工业现场网络通信技术应用、工业机器人工装设计、智能机器人高级编程及应用。

任选课程：（人工智能基础、液压与气压传动技术、智能制造技术、工业物联网技术与应用、市场营销）五选一，（STEAM 课程设计与实施、机器人基础、少儿创意编程、单片机应用技术、移动机器人）五选一。

### 3.实践课程

认识实习、CAD 实训、工业机器人仿真实训、工业机器人工业控制实训、工业机器人操作编程实训、工业机器人智能视觉实训、工业机器人综合实训、岗位实习、毕业设计 9 门课程。

### （三）课程描述

#### 1.公共课课程设置及描述

见附件 1——《三年制专科工业机器人技术课程设置及描述》中公共基础必修课部分。

#### 2.专业课课程设置及描述

见附件 1——《三年制专科工业机器人技术课程设置及描述》中专业基础课、专业核心课、专业拓展（方向）课部分。

#### 3.实践课课程设置及描述

见附件 1——《三年制专科工业机器人技术课程设置及描述》中实

实践教学课部分。

#### （四）课证融通与学分置换

本专业实行“课证融通与学分转换”制度，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极获取职业资格证书和若干职业技能等级证书。与本专业相关的职业资格（技能等级）证书可参照学校《学分认定与置换管理办法》折算成相应学分，同时可置换相关课程，具体规定如表 3。

表 3 职业技能等级证书转换学分及课程表

序号	类别	职业资格（技能等级） 证书类型	职业资格（技能等级） 证书及可转换的学分		职业资格 （技能等级） 证书可置换的课程	
			等级	可折算 学分		
1	公共类	普通话等级证书	一级甲等	4	人文社科模块、美育 艺术模块 选修课程	
			一级乙等	3		
			二级甲等	2		
			二级乙等	1		
2		大学英语等级证书	六级及以上	6	大学英语	
			四级	4		
			A 级	2		
3		全国计算机等级证书	1-4 级	1-4 分	计算机应用基础、C 语言程序设计	
4		专业类	工业机器人操作与运维 职业技能等级证书	中级	2	工业机器人现场编 程、工业机器人应用 系统调试与维护等
				高级	3	
5	工业机器人应用编程 职业技能等级证书		中级	2	工业机器人现场编 程、工业机器人系统 离线编程与仿真等	
			高级	3		
6	工业机器人系统操作员 职业技能等级证书		中级	2	工业机器人现场编 程、可编程控制器技 术等	
			高级	3		

说明：

1.具体置换方式为：由学生在获得证书的学期末或下一学期初向二级学院提出申请，由二级学院集中审批。

2.可根据获得职业技能等级证书的等级所转换的学分，对等置换表 3 相应课程学分。

3.如若出现所获得的一个证书学分多于该门课程的实际学分，则多于学分置换某一门课程的学分后自动清零，不能累加。

4.所有证书在置换学分后不能再次置换。

5.职业资格(技能等级)证书学分置换累计不能超过 6 分。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学周数分配表

表 4 教学周数分配表

学年	学期	总周数	军事技能训练	假日与机动(含入学及毕业教育)	毕业设计	复习考试	认识实习	专业技能综合实训	岗位实习	其它	课内教学
一	1	20	2	2	0	1	0	0	0	1	14
	2	20	0	1	0	1	1	1	0	0	16
二	3	20	0	1	0	1	0	2	0	0	16
	4	20	0	1	0	1	0	2	0	0	16
三	5	20	0	1	3	1	0	1	6	0	8
	6	20	0	0	2	0	0	0	18	0	0
合计		120	2	6	5	5	1	6	24	1	72

### (二) 学分与学时分配

表 5 毕业学分与学时分配表

序号	课程类别	课程门数	教学课时数		总学时	总学分	实践教学比例	课程类别比例	
			理论课	实践课					
1	必修课程	公共基础课程	16	406	402	808	47	49.75%	28.90%
2		专业基础课程	8	252	104	356	23	29.21%	55.65%
3		专业核心课程	7	224	112	336	21	33.33%	
4		集中实践课程	9	0	864	864	36	100.00%	
5	选修课程	公共选修课程	7	122	38	160	10	23.75%	15.45%
6		专业选修课程	10	184	88	272	17	32.35%	
合计		57	1188	1608	2796	154	57.51%	100.00%	



课内教学以 16 学时为基准折算为 1 学分，集中实践教学每周计 24 学时，1 学分。本专业总学时为 2796 学时，154 学分，其中

公共基础课总学时 968 学时（包含公共基础必修课和公共选修课），占比 34.62%；专业技能课总学时（包括专业基础课、专业核心课、集中实践课和专业选修课），占比 65.37%；实践性总学时 1608，占比 57.51%；选修课总学时 432，占比 15.45%。



(三) 教学进程总体安排表

表 6 教学进程总体安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学时学分分配			学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门			
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5			6		
							理论	实践	14	16	16	16	8			0		
公共基础课	公共基础必修课程	1	思想道德与法治	05100110001	48	3	36	12	3* 16							考试	马克思主义学院	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	05100110002	32	2	24	8		2						考试	马克思主义学院	
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	05100110003	48	3	40	8			3					考试	马克思主义学院	
		4	形势与政策	05100110004	16	1	12	4	4 H	4 H	4 H	2 H	2 H			考查	马克思主义学院	
		5	创新创业教育	08100110006	32	2	16	16		2						考查	招就处	
		6	心理健康教育	01000110009	32	2	16	16	4* 8							考查	学前教育学院	
		7	军事理论	07000110001	36	2	36		36 H							考查	学生处	
		8	军事技能	07000110002	112	2		112	11 2 H									学生处
		9	安全教育(一) 安全教育(二)	05100110008 05100110009	16	1	4	12	8 H	8 H						考查	保卫处	
		10	劳动教育与实践	07000110003	16	1	4	12	1* 4	1* 4	1* 4	1* 4				考查	学生处	



	11	大学体育 (一) (二) (三) (四)	02100110001 02100110002 02100110003 02100110004	108	8	16	92	2* 12	2* 14	2* 14	2* 14			考查	基础教育学院
	12	职业发展 与就业指 导	08100110005	32	2	16	16	16 H				16 H		考查	招就处
	13	中华优秀 传统文化	02000110101	32	2	22	10			2				考查	基础教育学院
	14	大学英语 (一) (二)	02100110007 02100110008	128	8	84	44	4	4					考试	基础教育学院
	15	大学语文 (一) (二)	02100110005 02100110006	60	4	40	20	2	2					考试	基础教育学院
	16	高等数学 (一) (二)	02100240009 02100240010	60	4	40	20	2	2					考试	基础教育学院
	小计				808	47	406	402							
公共基础课	1	五育之美	05100130001	32	2	24	8		2					考查	马克思主义学院
	2	健康教育	05100130013	16	1	16	0	2* 2	2* 2	2* 2	2* 2			考查	心理咨询中心
	3	“四史”教 育	05100130002	16	1	12	4				2* 8			考查	马克思主义学院
	4	马克思主 义哲学通 识	05100130003	16	1	12	4					2* 8		考查	马克思主义学院
	5	职业素养	00100130001	16	1	10	6			2* 8				考查	各二级学院
公共基础课		人文社科 模块													
	6	演讲与口 才	02100140001	32	2	24	8							考查	基础教育学院
	7	马克思主 义经典著 作导读	05100140001	32	2	24	8							考查	马克思主义学院
	8	中外名著 导读	02100140002	32	2	24	8							考查	基础教育学院
	9	国学经典 导读	05100140002	32	2	24	8							考查	基础教育学院





			小计	160	10	122	38										
专业(技能)课	专业基础课	1	计算机应用基础	04103210001	48	3	32	16	4* 12						考试	现代教育 技术学院	
		2	电工电子技术	04103210002	48	3	32	16		4* 12					考试	现代教育 技术学院	
		3	C 语言程序设计 (专业群课程)	04102210003	56	4	42	14	4* 14						考试	现代教育 技术学院	
		4	电子装配工艺	04103210004	32	2	20	12		2					考查	现代教育 技术学院	
		5	工业机器人技术基础	04103210005	28	2	22	6	2* 14						考查	现代教育 技术学院	
		6	电气控制技术	04103210006	48	3	32	16			4* 12				考试	现代教育 技术学院	
		7	工程制图与机械电气 CAD	04103210007	48	3	32	16			4* 12				考试	现代教育 技术学院	
		8	机械基础	04103210009	48	3	40	8	4* 12						考试	现代教育 技术学院	
				小计	356	23	252	104									
	专业核心课	1	可编程控制器技术	04103210010	64	4	40	24			4				考试	现代教育 技术学院	
		2	工业机器人现场编程	04103210011	64	4	40	24				4			考试	现代教育 技术学院	
		3	工业机器人系统离线编程与仿真	04103210012	48	3	32	16			4* 12				考试	现代教育 技术学院	
		4	传感器与机器视觉	04103210013	48	3	32	16				4* 12			考试	现代教育 技术学院	
		5	工业机器人应用系统集成	04103210014	32	2	24	8					4* 8		考试	现代教育 技术学院	
		6	工业机器人应用系统调试与维护	04103210015	48	3	32	16				4* 12			考试	现代教育 技术学院	





	工业机器人应用系统建模	04103210016	32	2	24	8			2				考试	现代教育技术学院	
	小计		336	21	224	112									
2	1 Python 程序设计 (专业群课程)	04105210004	48	3	32	16				4*12			考试	现代教育技术学院	
	2 工业现场网络通信技术应用	04103230002	48	3	32	16					6*8		考试	现代教育技术学院	
	3 工业机器人工装设计	04103230003	48	3	32	16					6*8		考查	现代教育技术学院	
	4 智能机器人高级编程及应用	04103230005	48	3	32	16				4*12			考试	现代教育技术学院	
专业(技能)课	专业任选课	1 人工智能基础 (专业群课程)	04105210001	32	2	24	8						考试	现代教育技术学院	
		2 液压与气压传动技术	04103240003	32	2	24	8						考试	现代教育技术学院	
		3 智能制造技术	04103240008	32	2	24	8						考试	现代教育技术学院	
		4 工业物联网技术与应用	04103240004	32	2	24	8						考试	现代教育技术学院	
		5 市场营销	04103240005	32	2	24	8						考试	现代教育技术学院	
	第四学期三选一														
	6 STEAM 课程设计与实施 (专业群课程)	04102240006	48	3	32	16								考试	现代教育技术学院
	7 机器人基础 (专业群课程)	04103240007	48	3	32	16								考试	现代教育技术学院
	8 少儿创意编程 (专业群课程)	04102230002	48	3	32	16								考试	现代教育技术学院
	9 单片机应用技术	04103240001	48	3	32	16								考试	现代教育技术学院



	10	移动机器人	04103240002	48	3	32	16							考试	现代教育技术学院	
第五学期三选一																
	小计			272	17	184	88									
专业(技能)课	集中实践课	1	认识实习	04103310001	24	1	0	24		24*1				考查	现代教育技术学院	
		2	CAD 实训	04103310002	24	1	0	24		24*1				考查	现代教育技术学院	
		3	工业机器人仿真实训	04103310003	24	1	0	24			24*1			考查	现代教育技术学院	
		4	工业机器人工业控制实训	04103310004	24	1	0	24			24*1			考查	现代教育技术学院	
		5	工业机器人操作编程实训	04103310005	24	1	0	24				24*1		考查	现代教育技术学院	
		6	工业机器人智能视觉实训	04103310006	24	1	0	24				24*1		考查	现代教育技术学院	
		7	工业机器人综合实训	04103310007	24	1	0	24					24*1		考查	现代教育技术学院
		8	岗位实习	04103310008	576	24		576					24*6	24*18	考查	现代教育技术学院
		9	毕业设计	04103310009	120	5		120					24*3	24*2	考查	现代教育技术学院
			小计			768	34	0	768							
合计				2788	154	1188	1608	28	26	21	23	26				

说明:

1.H 表示学时, W 表示周, X\*Y 表示课程开课的周课时\*开课周数即本课程的总课时数。

2.其他: 网课由学生线上学习为主, 不计入周课。讲座不计入周课时。模块教学可以周为单位编排课表, 公共课正常上课; 教学实训周, 其中公共课停课, 每周计 24 课时。



## (四) 集中实践（综合实训）安排表

表 7 集中实践（综合实训）安排表

序号	实训项目名称	课程代码	学分	每学期周分配						备注
				1	2	3	4	5	6	
1	认识实习	04103310001	1	0	1	0	0	0	0	
2	CAD 实训	04103310002	1	0	1	0	0	0	0	
3	工业机器人仿真实训	04103310003	1	0	0	1	0	0	0	
4	工业机器人工业控制实训	04103310004	1	0	0	1	0	0	0	
5	工业机器人操作编程实训	04103310005	1	0	0	0	1	0	0	
6	工业机器人智能视觉实训	04103310006	1	0	0	0	1	0	0	
7	工业机器人综合实训	04103310007	1	0	0	0	0	1	0	
8	岗位实习	04103310008	24	0	0	0	0	6	18	
9	毕业设计	04103310009	5	0	0	0	0	3	2	
合计			36	0	2	2	2	10	20	

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支稳定的结构合理的具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力、丰富的表达方式的“双师型”教师队伍。具体从队伍结构、专兼职、专业带头人须满足下列条件。

#### 1. 队伍结构

本专业目前已有专任教师 23 人，具有正高级专业技术职务的专任教师 2 人，具有副高级专业技术职务的专任教师 6 人，副高级及以上职称占 34.8%；具有中级专业技术职务的专任教师 8 人，占专任教师总数 34.8%；具有博士研究生学历学位 1 人，具有硕士研究生学历学位的教师 10 人，硕士及以上学历占专任教师总数 47.8%；“双师型”教师 12 人，占专任教师的 52.2%。聘用益阳市内从事工业机器人技术类

的知名技术骨干、市内资深教研专家、一线高级教师担任兼职教师和实践辅导教师来完善教学队伍。学生数与本专业专任教师数比例低于 18:1，符合国家标准中规定生师比要求。专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，根据学校招生动态，及时引进补充人才，培养人才，始终保证达到表 8 中国家标准中专业教学团队的配置与要求。

**表8 专业教学团队配置与要求表**

专任教师生师比		≤ 18:1			
专任教师学历占比	本科	硕士及以上			
	≤ 70%	≥ 30%			
专任教师职称占比	见习	助教	讲师	副教授	教授
	≤ 30%	≥ 50%		≥ 20%	
双师素质教师占比	≥ 50%				

## 2. 专任教师

资历条件：本专业专任教师具有高校教师资格，具有工业机器人技术、电子、通信、计算机类本科及以上学历。

素质条件：

(1) 遵守高校教师职业道德规范，具有自觉的育人意识，将立德树人贯穿课程教学全过程。

(2) 具有扎实的专业理论功底，具有较强的信息化教学能力与数字化资源建设能力。

(3) 以生为本，以学定教，具有较强的课堂教学、信息技术应用和学习方法指导等教育教学能力。

(4) 勤于思考，严谨治学，能够参与教研教改和专业技术课题的研究。

(5) 了解工业机器人技术专业发展趋势及就业需求，能够有效指导本专业学生的发展与职业规划。



(6) 每年教师教学工作评价等级必须达到合格及以上。

实践经历：专业教师对工业机器人技术岗位专业标准，具有指导学生见习、实习的经历；具有分析、解决工业机器人课程教学实际问题的能力，并有一定的教学研究成果。

### 3.专业带头人

(1) 专业带头人需具有高尚的师德师风，强烈的事业心和责任感，坚持原则，敢于担当，勤勉尽责。

(2) 本专业带头人需具有较强的专业发展把握能力，熟悉本专业发展动态，具有 5 年以上本专业工作经验，具有副教授及以上职称。

(3) 具有工业机器人技术专业领域内扎实的理论知识和丰富的专业实践能力和经验。在本专业具有一定的影响力。

(4) 对专业的发展具有统筹设计与管理能力，对专业有深刻的认识，能够准确把握专业发展方向，熟悉行业发展的最新动态。主持本专业人才培养方案的制定和课程体系开发等工作，能带领团队完成课程开发，完成课程标准制作等工作。

(5) 具有较高的学术水平和较强的科研能力，具备指导本专业各教学团队开展教学教研科研工作的能力。

(6) 具有较强的组织管理能力和团队合作精神。

### 4.兼职教师

(1) 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。

(2) 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，了解新技术、新规范，具有中级及以上相关专业职称。

(3) 具有一定的教学能力，能承担工业机器人技术课程等专业课程教学、实习实训指导、学生职业发展规划指导等教学任务的能力。

(4) 具有参与人才培养方案的制定、课程开发与建设、相关教学文件的编写能力。



## （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、实训室和实习基地。

### 1.专业教室基本条件

一般应配备黑（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。

表9 专业教室基本条件表

序号	教学场地	主要设施配置	主要功能
1	理论教学教室	课桌、椅、多媒体或交互式电子白板、互联网	满足公共课程、专业基础课程、专业核心课程等理论教学任务。
2	智慧教室	智能实训设施设备、虚拟仿真软件、数字化课程资源等	1. 理论实践一体化教学； 2. 远程教学观摩； 3. 教学互动等实训教学。
3	微格教室	课桌、椅、多媒体、空调、交互式电子白板、互联网	满足现教专业学生的实训需要。
4	书法教室	书法桌、椅、多媒体	满足书法教学需要。
5	语音室	多媒体、课桌、椅、语音设备	满足《大学英语》、《教师口语》等相关课程教学需要。
6	校体育馆	篮球架、排球场地等	满足《大学体育》等课程教学需要。
7	录播室	录播设备，活动桌椅约 60 套，教学电脑、黑板或电子白板、消音设备	1. 满足教师录制课程需要； 2. 满足教师开展研讨活动需要； 3. 满足 1 个班级学生开展班队活动需要。

### 2.校内实训室基本要求

校内实训室名称、主要设施与配置要求如下。



表10 校内实验实训室建设一览表

序号	职业能力课程名称	主要实训项目	主要实训场所	主要实训设备
1	电工电子技术	维修电工 电子装配	维修电工实训室	电工电子综合实训平台
2	可编程控制器技术	PLC 编程及电气控制	三菱 PLC 实训室	PLC 综合实训平台
3	工业机器人仿真与离线编程	工业机器人模拟与仿真；工业机器人编程	工业机器人仿真实训室	主要包括 50 台高性能电脑，工业机器人离线编程软件（ABB ROBOTSTUDIO、SolidWorks 软件，CAD 软件等）
4	工业机器人应用系统集成实训	工业机器人应用系统集成	工业机器人实训室	工业机器人（多功能工作站）
5	工业机器人现场编程	工业机器人操作与编程	工业机器人实训室	工业机器人（工业机器人多功能工作站）
6	工业机器人维护与保养	工业机器人拆装、保养、维护	工业机器人拆装实训室	六轴立式多关节机器人
7	工业机器人现场编程、机器人视觉、移动机器人、可编程控制器技术等	工业机器人综合实训、比赛	工业机器人综合实训室	汇博机器人 2 套
8	岗位实习	岗位实习	科瑞特、蓝思科技等相关企业	企业岗位对应实际机器设备

### 3.校外实训基地基本要求

基地实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师充足稳定，实训管理及实施规章制度齐全。一般来说每20个实习生不少于1个教育实践基地。

具有稳定的校外实习基地。能提供机器人组装，机器人调试，机

器人离线编程等相关实习岗位，能涵盖当前工业机器人行业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。严格执行《高等职业学校工业机器人专业顶岗实习标准》相关要求内容。校外实训配置见表11。

表11 校外实习实训一览表

序号	实训基地名称	基地功能与要求	职业素质与职业能力培养	接纳学生人数	备注
1	南京嘉环科技股份有限公司	(1)校企合作专业教师与企业兼职教师一起进行专业核心课程教学；(2)实训实践；(3)顶岗实习。	掌握工业机器人的集成应用、安装、调试、维护能力；	50人/年	现场教学实训实习
2	美的工业园	(1)校企合作专业教师与企业兼职教师一起进行专业核心课程教学；(2)实训实践；(3)顶岗实习。	掌握工业机器人的集成应用、安装、调试、维护能力；	50人/年	现场教学实训实习
3	三一重工产业园	(1)实训实践；(2)顶岗实习。	掌握工业机器人的集成应用、安装、调试、维护能力；	50人/年	现场教学实训实习
4	蓝思科技园	(1)实训实践；(2)顶岗实习。	掌握工业机器人的集成应用、安装、调试、维护能力；	50人/年	现场教学实训实习
5	湖南科瑞特科技有限公司	(1)实训实践；(2)顶岗实习。	掌握工业机器人的集成应用、安装、调试、维护能力；	50人/年	现场教学实训实习

### (三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业实习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本要求





按照国家规定选用优质教材，建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，严格执行中央宣传部、国家教育部和省教育厅关于教材编写、出版、选用、认定的有关文件规定，优先选用职业教育国家规划教材、省级重点教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据教学改革和人才培养需要，鼓励教师积极开发适合我校专业学生的校本教材。教学所用教材应选择最新、最近的教材（十三五规划教材），应符合国家相关行业要求。同时应满足教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。还应根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，生均教育类纸质图书不少于18册，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括工业机器人技术理论与实践类、工业机器人系统集成类课程、PLC类、机械类、电气类、电工电子类、智能编程类、CAD图形设计类、液压与气压类、调试与维护类、信息素养类、工业机器人专业英语类、优秀传统文化类、科学文化类等。其中现行工业机器人技术课程标准和对应年级教材每6名实习生不少于1套。

## 3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与工业机器人技术专业有关的音视频素材、教学课件、虚拟仿真软件、数字化教学案例库、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、满足教学需求。

## 4. 校企共建平台资源

(1) 企业网络学习资源，“做中学”APP，作为课外的知识补充，为学生提供复习巩固和拓展延伸的资源。

(2) 学校与企业共同开发教材，以企业实际岗位的素质需求、技



术需求、能力需求为导向，针对性的开发教材，更利于学生毕业就业快速进入岗位角色。

(3) 充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

#### (四) 教学方法

教学方法应与时俱进，根据学生实际情况，因材施教，按需施教。秉承“授人以渔”与“做中学、做中教、教学做合一”的教育理念，广泛采用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，运用任务驱动、项目教学、案例教学、情境教学等教学方法，探索混合式教学、翻转课堂、理实一体教学等新型教学模式，研究新型的工业机器人、智能制造等工业机器人技术教学手段在教育教学中的应用，为学生提供资助探索、多重交互、合作学习、资源共享的学习环境，充分激发学生的学习兴趣，培养学生学习的信息素养，锻炼学生的实践能力和创新品质，把所学知识和技能内化为职业能力。

#### (五) 教学评价

科学设置评价标准，将学生的认知发展、能力发展、情感发展等纳入到评价体系中，克服唯分数论的倾向，突出考核学生的职业能力，健全多元化的考核评价体系，对职业素养、操作过程、作品评试、分组考核、上机实践考核、职业技能大赛、职业资格等级证书鉴定等多元化评价方式，贯穿于整个教育教学过程。本专业学生成绩评定方式见下表。

##### 1.课程成绩评价方式

过程性考核主要包括学习态度、课堂表现、实验报告及线上平台和软件工具上的点名记录、课程浏览量等内容。

##### 2.岗位实习成绩评价方式

由校内指导老师和校外用人单位共同实施教学评价。用人单位从



职业素质、实践能力和专业知识三个方面对学生进行考核鉴定。

### 3. 毕业设计成绩评价方式

毕业设计成绩评价包括过程评价得分、作品得分与答辩得分，过程考核及成果质量评阅成绩占70%，答辩成绩占30%。

表12 工业机器人技术专业学生成绩评定方式

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式	
1	理论性课程	30%	期末考试 70%	观察、自评和互评、口试、技能考核、学习平台过程性考核；开、闭卷考试。	
	理实一体化课程（理论课时占比40%及以上）				
2	实践性课程	60%	实践报告 40%	观察、自评和互评、实践效果、技能考核、学习平台过程性考核；开、闭卷考试。	
3	校级及以上精品在线开放课程	线上成绩 50%	线下考试 50%	线上成绩	由课程学习，作业测验，讨论提问，访问，实训等环节按一定的权重组成。
				线下成绩	技能考核、期末考试。

## （六）质量管理

### 1. 加强专业建设质量管理

（1）成立专业建设委员会，制定《课程建设管理办法》，创建省级、校级精品在线开放课程。

（2）完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、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、常态化过程监控、质量评价和持续改进，有效达成人才培养规格。

（3）每年6月前制定好科学合理的专业人才培养方案、课程标准、专业技能考核标准与题库等教学文件，做到目标清晰、任务明确，及时在学校网站公示，供学校和社会查询。《专业人才培养方案》一经



公示，必须严格执行，特殊情况需要调整的，应按照学校规定程序严格审批，确保毕业要求有效达成。

## 2.加强教师教学质量

(1) 学校制定统一的教学质量管理制度。主要包括《教师岗位职责》《教师教学工作规范》《教学督评工作制度实施办法》《教学工作检查实施办法》等相关文件，建立包括学校-学院-教研室-课程在内的教育质量管理组织。

(2) 根据课程教学标准，从教学内容选择、教学方案设定、教学资料编写，到实践实训、成绩考核等各个教学环节，严格把控质量标准。

(3) 定期开展教学常规检查，开展推门督导听课、教师公开课、新进教师汇报课、骨干教师示范课、说课等活动，确保教学实施过程中的教学质量。专任教师一学期须听课10次及以上，每学期应保证有20%教师开展公开课、示范课的教学活动，新教师必须“青蓝结对”，实行一对一指导一年；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

(4) 完善高学历、高职称教师的引进机制，邀请教师教育、职业教育领域的名家大师来学校讲座，实行教师每5年一轮回的培训，促进专任教师的教学水平的提升。

## 3.加强学生学习质量管理

(1) 制定《关于进一步加强学风建设的意见》等相关文件，定期督查学生课前课程自学与专业技能训练情况，促进学生自主学习能力提升。

(2) 定期召开校内学生的调研和座谈，了解学生学习效果与学习需求。

(3) 定期了解专业岗位需求与发展趋势，完善工业机器人技术专



业的课程体系和课程目标，保障“一践行三学会”毕业要求的达成。

(4) 定期跟踪毕业生与用人单位的反锁，对毕业生就业情况、职后表现等进行了解和分析。

(5) 定期邀请用人单位评价本专业培养目标与规格的达成度。

#### 4. 加强实习实践质量管理

(1) 制定《实习实训工作管理规定》《校外实践教学基地建设与管理办法》等实践教学管理文件。

(2) 建立对实践教学基地运行质量定期评价的制度，保证实践教学基地能满足认知实习、岗位实习等人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

(3) 建立“双导师”制度，由专业教师与实习教师共同指导学生教育教学实习，由学校和实习基地定期联合开展实践教学环节督导，评选40%的优秀实习基地和70%的优秀指导老师，保障实习基地的高效运行，促进“双导师”的有效履职。

#### 5. 毕业生跟踪反馈机制

学校与用人单位、教育行政部门等建立人才培养社会评价机制。通过用人单位、毕业生、在校生的意见反馈与交流会等举措，全面加强对人才培养过程、成效和岗位需求的多主体调研，定期对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，评价人才培养质量和培养目标达成情况，有效对接人才培养目标与岗位需求，不断深化人才培养关键环节改革，将立德树人贯穿人才培养全过程，并持续推进教学改革、修订人才培养方案、调整课程结构与设置。

#### 6. 校企合作模式

联合培养：企业与院校进行课程置换，嵌入机器人课程体系，学校完成公共课和专业基础课程，企业负责部分机器人专业课教学和学生实习就业。其中就业实训，根据学生个人意愿，组织学生进入企业



实训基地进行工业机器人应用实训和技能强化，企业负责推荐就业。  
实习实训：学校组织学生进入企业实训基地进行工业机器人实训实操。

## 九、毕业要求

1.思想政治：在籍期间政治思想行为表现合格，没有违法行为或违纪处分已按照相关规定被解除。

2.修业年限：在规定的修业年限内完成规定课程2796学时，且成绩合格，获得154学分。

3.必备技能：各项专业技能考核成绩合格。

4.从业资格证：鼓励学生在毕业前考取本专业推荐的职业资格证书和职业技能等级证书，但不作强制性要求。

## 十、附录

附件1《三年制专科工业机器人技术专业课程设置及描述》

附件2《益阳师范高等专科学校2024级工业机器人技术专业人才培养方案审核表》

附件3《三年制专科工业机器人技术专业培养方案变更审批表》

附件 1:

## 工业机器人技术课程设置及描述

本专业开设有公共基础必修课、公共基础选修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展（方向）课、实践教学课等六类课程，总计 2796 学时，154 学分。

### 1. 公共基础必修课

本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、创新创业教育、心理健康教育、军事理论、军事技能、安全教育、劳动教育与实践、大学体育、职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、大学英语、大学语文、高等数学共 16 门课程，47 学分。

《思想道德与法治》课程描述			
课程代码	05100110001	课程名称	思想道德与法治
课程性质	公共基础必修	总学时	48
理论学时	36	实践学时	12
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养大学生树立坚定的政治方向和远大的人生志向，坚定中国特色社会主义的“四个自信”。恪守基本道德规范，自觉养成良好的道德习惯，提高道德修养，培养学生良好的法律素质，更好地促进学生成长成才和终身发展。</p> <p>2.知识目标：了解思想道德与法学基本原理，理解全面依法治国的主要内容及重大意义，养成法治思维，自觉做社会主义核心价值观的践行者。</p> <p>3.能力目标：引导大学生树立高尚的理想情操，养成良好的道德品质和法治素养，积极投身社会实践，在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。</p>		
主要内容	<p>本课程主要围绕“人”的问题进行探讨，包括两大部分：做怎样的人、怎样做人。其中，第一，做怎样的人。要求当代大学生做有理</p>		



	想、有本领、有担当的时代新人，因此需要树立正确的世界观、人生观和价值观。第二，怎样做人。该部分，主要包括了方向目标——理想信念、精神状态——中国精神、价值指南——社会主义核心价值观、规范准则——道德与法律。
教学要求	<p>1.用贴近学生、贴近专业、贴近社会的案例，激发学生学习兴趣。通过分析，最终得出结论，促进思想政治教育理论联系实际，提高学生分析问题和解决问题的能力，注重培养学生社会责任感。</p> <p>2.课前通过给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，最后再通过课堂由教师总结归纳，培养学生独立探索及合作精神。</p> <p>3.充分利用现代网络信息技术，通过线上+线下，课外+课中等形式，培养学生自主学习的能力，加强师生有效沟通，同时提高思想政治理论课数字化教学水平。</p>

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程描述

课程代码	05100110002	课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考试

课程描述

课程目标	<p>1.知识目标：了解马克思主义中国化的过程，理解马克思主义中国化两大理论成果之间的关系。</p> <p>2.能力目标：理解和掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容及历史地位。</p> <p>3.素质目标：学懂弄通悟透我党新民主主义革命、社会主义革命和中国特色社会主义理论形成的时代背景、目标要求及实现目标的路线方针政策和实践要求，从而增强对中国特色社会主义的“四个自信”。</p>
主要内容	<p>本课程主要内容包括马克思主义中国化理论成果的两个重要内容，即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系凝结了几代中国共产党人带领人民不懈探索实践的智慧和心血，是中国共产党集体智慧的结晶，是马克思主义中国化的成果，是中国共产党最可宝贵的政治和精神财富，是中国各族人</p>





	民团结奋斗的共同思想基础。主要包括马克思主义中国化及其两大理论成果、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义改革开放理论等重要内容。		
教学要求	<p>1.从学理上按照定位、定标、定法三定原则学懂弄通悟透我党新民主主义革命、社会主义革命和中国特色社会主义理论形成的时代背景、目标要求及实现目标的路线方针政策和实践要求，从而增强对中国特色社会主义的“四个自信”。</p> <p>2.通过观看影视片、阅读经典文献及理论研修行等实践教学手段，加深学生对教学中重点难点问题的理解。</p> <p>3.通过线上线下混合式教学，及时了解学生课外对本课程相关内容的学习动态，及时解答学生学习中遇到的疑难问题，及时调整教学策略。</p>		
<b>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程描述</b>			
课程代码	05100110003	课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
课程性质	公共基础必修	总学时	48
理论学时	40	实践学时	8
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题；全面掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，重大意义；深刻领悟新时代应坚持和发展什么样的中国特色社会主义、应怎样坚持和发展中国特色社会主义的价值意涵。</p> <p>2.能力目标：能运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、正确分析、评价各类社会现象并科学解决各类社会问题的能力。</p> <p>3.素质目标：帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观，进一步坚定对马克思主义和中国特色社会主义的信仰，形成对中国特色社会主义的政治认同，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献青春力量。</p>		
主要内容	<p>课程采取专题式讲授，以问题链的形式为导向，以点带面全面覆盖内容，结合学校和学生实际，聚焦理论与实践的前沿问题，在比较中回答学生的疑惑。理论教学内容包括习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景和历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的历史必然性；深刻认识把握坚持以人民为中心的发展思想；习近平新</p>		



	<p>时代中国特色社会主义经济思想；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义思想政治建设重要论述；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义文化建设重要论述；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义建设重要论述；习近平生态文明思想；习近平总书记关于全面建成小康社会重要论述；习近平总书记关于全面深化改革重要论述；习近平法治思想；习近平总书记关于总体国家安全观重要论述；习近平强军思想；习近平总书记关于坚持“一国两制”和推进祖国统一重要论述；习近平外交思想。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.本课程分为理论教学和实践教学两大模块，理论教学综合采用讲授教学法、直观演示法、案例分析法、情景任务驱动法、自主学习法、小组讨论法等实施教学，充分发挥学生主体性；同时开展丰富的实践教学活 动，线上线下相结合，通过红色基地参观学习、专题讲座、研究性学习等方式，提高教学效果。</p> <p>2.本课程考核分为期末考核和平时成绩两部分。平时成绩主要通过学生的课程考勤、课堂讨论、课堂展示、平时作业完成情况等方面进行考察。期末考核主要通过知识点考查、调研报告、案例分析、撰写论文等多种形式完成。</p>		
<p>《形势与政策》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>05100110004</p>	<p>课程名称</p>	<p>形势与政策</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>16</p>
<p>理论学时</p>	<p>12</p>	<p>实践学时</p>	<p>4</p>
<p>课程学分</p>	<p>1</p>	<p>考核方式</p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，培养学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>2.知识目标：正确认识国内国际形势，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题。</p> <p>3.能力目标：促使学生掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p>		



<p><b>主要内容</b></p>	<p>该门课程以马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，以高校“立德树人”培养目标为依据，紧密结合国内外形势，紧抓大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育的思想政治教育课程。其主要内容包括：当前国内、国际形势，涉及政治、经济、外交、安全等各领域；党的基本路线、方针、政策；当前热点、焦点问题以及学生关注的热点问题。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.以教师课堂讲授为主，实践教学为辅，通过专题讲授、多媒体音频和视频等教学方式和手段，坚持正确的政治方向，贯穿“立德树人”目标，强化价值引领功能，提高教学的时效性。</p> <p>2.坚持内容为王，形式为金。将理论讲深讲透，坚持以理服人，同时结合高职学生的特点，借助现代信息技术教学手段，多采用视频、数据、案例等形式将抽象理论直观化、形象化，便于学生理解。</p>		
<p>《创新创业教育》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>08100110006</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>创新创业教育</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>公共基础必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>32</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>16</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>16</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>2</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标 使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p> <p>2.知识目标 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>3.能力目标 使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p>		



<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.初出茅庐探蹊径——创业概述；</li> <li>2.慧眼识珠寻机遇——创业机会；</li> <li>3.天生我材必有用——创业者；</li> <li>4.同舟共济海让路——创业团队；</li> <li>5.事半功倍找点子——创业项目选择；</li> <li>6.运筹帷幄巧部署——商业模式；</li> <li>7.精打细算筹资金——创业融资；</li> <li>8.胸有成竹纸上兵——创业计划；</li> <li>9.练兵秣马踏新程—新企业开办与管理；</li> <li>10.跃跃欲试我先行-大学生创业实践。</li> </ol>		
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.课堂教学倡导模块化、项目化、参与式和混合式教学，采取案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等方法，充分调动学生的积极性、主动性和创造性。</li> <li>2.课程教学要求整合校内外相关资源，校内组织、开展灵活多样的活动，如：创业讲座、创业训练、创业大赛等；鼓励并支持学生创办并参加创业协会、创业俱乐部等社团活动。校外依托校企联盟、创业孵化基地、大学生校外实践基地和创业基地等，开展学习参观、市场调查、项目设计、成果转化等创业实践活动。</li> <li>3.配合教务处建立学校的《创新创业与技能竞赛学分加分管理》等制度，倡导学生积极参加创业类竞赛、培训与实践活动。学生参加市人社局组织的 SYB 创业班学习并合格者，可免修本课程学分；学生参加湖南省创业类竞赛获得三等奖以上的，本课程评定为“优秀”等级；学生在校创业者，学校优先提供创客街门面进行项目孵化，并积极向上级负责部门争取资金、技术、政策等方面支持。</li> <li>4.鼓励任课教师参与相关培训，取得“SYB 创业培训讲师”、“TYB 创业培训讲师”、“网络创业培训讲师”、“模拟实训创业培训讲师”等证书。</li> </ol>		
<p>《心理健康教育》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>01000110009</p>	<p>课程名称</p>	<p>大学生心理健康教育</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>16</p>	<p>实践学时</p>	<p>16</p>
<p>课程学分</p>	<p>2</p>	<p>考核方式</p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，发挥主观能动性，超越不足，不断完善自我，增强自信心，在积极心态下创造性地生活。</p>		



	<p>2.知识目标：学生知道心理健康基本知识，领会大学生心理健康的标准，了解大学生容易出现的心理问题，掌握基本的心理调适方法，培养学生良好的心理素养，为学生的全面发展提供良好的基础。</p> <p>3.能力目标：学生能运用大学生心理健康标准对自己的心理现状进行评估，及时发现自身存在的心理问题，并能据此进行有效调节，提高学生的自我认知能力、环境适应能力、以及心理调适能力。</p>		
主要内容	<p>本课程主要包括以下 8 部分的内容： 心理健康概述；大学生活适应；学习与生涯规划心理；大学生学习心理解读；人际交往；爱情心理；挫折心理；情绪管理与人格塑造；网络心理。</p>		
教学要求	<p>1.本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，引导学生通过参与、合作、感知、体验、分享等方式获得成长。</p> <p>2.教师要充分利用好各种线上教学资源，以及学校的团体活动室，提高学生的心理调适能力。</p>		
<b>《军事理论》课程描述</b>			
课程代码	07000110001	课程名称	军事理论
课程性质	公共基础必修	总学时	36
理论学时	36	实践学时	0
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2.知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识,熟悉世界新军事变革的发展趋势,理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p>3.能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>		
主要内容	<p>本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，内容按照教育部、中央军委国防动员部联合制定的《普通高等学校军事课教学大纲》（2019）设计而成，分为中国国防、国家安全、军事思想、现在战争、信息化装备五大部分。</p>		



<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p> <p>2.本课程以学生为中心，聚焦学生国防观念的培养。采取线上线下混合式教学方式，坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p>		
<p>《军事技能》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>07000110002</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>军事技能</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>公共基础必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>112</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>0</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>112</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>2</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：提高思想素质,具备事素质,保持心理素质,培养身体素质。</p> <p>2.知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求:熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3.能力目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>本门课程主要包括以下四部分的内容：</p> <p>1.共同条令教育与训练：共同条令教育；分队的队列动作；现地教学。</p> <p>2.射击与战术训练：轻武器射击；战术。</p> <p>3.防卫技能与战时防护训练：格斗基础；战场医疗救护；核生化防护读。</p> <p>4.战备基础与应用训练：战备规定；紧急集合；行军拉练；野外生存；识图用图；电磁频谱监测。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>本课程采用集中训练、集中实践的形式教学。学校成立学生军训教导大队，从学生军训教导大队成员中选拔队员担任教练员，在校内外集中组织施训。学校成立军训团，按营、连、排、编成，训练中因人施教、由易到难、由浅入深，先分后合、分步细训，精讲多练、军政并重、循序渐进、劳逸结合、科学施训。</p>		



《安全教育》课程描述			
课程代码	05100110008 05100110009	课程名称	安全教育
课程性质	公共基础必修	总学时	16
理论学时	4	实践学时	12
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p>2.知识目标：让大学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。</p> <p>3.能力目标：让大学生了解安全基本常识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境。</p>		
主要内容	<p>本课程主要包括以下 7 部分的内容： 法律法规、校纪校规；应急知识、公共安全；珍惜生命、人生安全；物品保管、财产安全；防火知识、消防安全；出行平安、交通安全；校园环境、周边安全。</p>		
教学要求	<p>1.教学内容应力求实践性、科学性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。</p> <p>2.在遵循教学规律的前提下，充分利用线上教学资源进行教学，讲究内容更新与方法创新相融合，课内教学与课外实践相结合，创设教育引导与行为实践的学习形态，更好地激发学生学习的主动性和参与性，提升教学实效，学以致用，知行合一。</p>		
《劳动教育与实践》课程描述			
课程代码	07000110003	课程名称	劳动教育
课程性质	公共基础必修	总学时	16
理论学时	4	实践学时	12
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神；具备一定劳动创新意识与创新能力。</p> <p>2.知识目标：掌握劳育的意义及其必要性；掌握劳动工具的使用方法及基本技能要求；掌握各岗位职责要求及安全注意事项。</p> <p>3.能力目标：理解劳育在素质教育中的重要作用；能正确选择并安全使用常见的劳动工具；具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力；具有观察、评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。</p>
<p><b>主要内容</b></p>	<p>该课程的内容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。其中，日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。</p>
<p><b>教学要求</b></p>	<p>要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面设计教学内容，加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验；要将劳动教育全面融入公共基础课，要强化马克思主义劳动观、劳动安全、劳动法规教育。专业课在进行职业劳动知识技能教学的同时，注重培养“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度；要将劳动素养纳入学生综合素质评价体系；要充分发挥教职员特别是班主任、辅导员、导师的作用，利用共青团、党组织以及学生社团等各方面的力量，合力开展劳动教育实践活动。</p>

《大学体育》课程描述			
<p>课程代码</p>	<p>02100110001 02100110002 02100110003 02100110004</p>	<p>课程名称</p>	<p>大学体育</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>108</p>
<p>理论学时</p>	<p>16</p>	<p>实践学时</p>	<p>92</p>
<p>课程学分</p>	<p>8</p>	<p>考核方式</p>	<p>考查</p>





课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质；养成良好的心理品质，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。</p> <p>2.知识目标：使学生正确认识体质、健康与体育的关系，为体育锻炼提供有效的指导；了解运动项目竞赛规则，提高竞技体育欣赏水平。</p> <p>3.能力目标：增强学生体质，提高学生运动能力；发展力量、速度、耐力、灵敏、协调等身体素质；使学生掌握两项以上运动项目的基本方法和技能，使学生养成良好的体育锻炼习惯和终身体育意识。</p>		
主要内容	<p>本课程主要分为两大模块：体育理论知识模块；运动技能与体适能模块。</p> <p>1.体育理论知识模块主要为：体育理论概述；排球、足球、篮球、羽毛球、田径项目的竞赛规则。</p> <p>2.运动技能与体适能模块主要为：排球、民族传统体育项目、花样跳绳、篮球、羽毛球、田径、足球、体操、健美操、啦啦操、体育舞蹈、体适能。</p>		
教学要求	<p>1.坚持“健康第一”和“终身体育”原则；教师以提高学生身心健康为主线，以增强学生体质为目标，在教学过程中充分发挥主导作用，尊重学生的主体地位，调动学生积极参与学习和锻炼的积极性；培养终身体育意识，为学生终身发展和综合素养的提高打下坚实基础。</p> <p>2.采用灵活多样的教学方法，积极恰当的运用现代化手段，时刻重视学生兴趣的培养和其他领域知识的渗透。</p> <p>3.尊重学生个体差异，注重过程性评价，突出激励、发展功能，促进学生身心和谐发展，提高教学效果。</p>		
《职业发展与就业指导》课程描述			
课程代码	08100110005	课程名称	职业发展与就业指导
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	16	实践学时	16
课程学分	2	考核方式	考查
课程描述			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：通过理论讲授与实践练习结合的教学方式，激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立职业生涯发展的自主意识、正确的就业观和价值观、职业观。</p> <p>2.知识目标：使学生了解职业生涯规划方法，把握职业选择的原则和方向；基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；掌握基本的职场市场信息、相关的职业知识。</p> <p>3.能力目标：培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力。树立信心，掌握信息获取与自我职业生涯管理技能。提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、自我管理技能、人际交往技能和团队协作精神等。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>大学生活与职业发展；职业生涯规划理论；自我探索；工作世界探索；职业发展决策；职业素养拓展；综合实践。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>充分利用多媒体教学与职业生涯规划课程相结合，在教学中根据所教的内容，灵活地将视听讲说结合起来，增强学生课堂学习的生动性；教师应发挥主观能动性，充分开发事业有成的毕业生等德育资源，让学生以此为榜样，汲取成功的职业生涯经验，帮助学生更好的进行生涯规划；根据教学需要，组织学生开展生涯规划等比赛，将教学场所移至赛场，通过层层预赛选拔，让更多学生参与进来，提高学生的学习积极性，寓教于赛，以赛促学，以赛促教。</p>		
<p>《大学英语》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>02100110007 02100110008</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>大学英语</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>公共基础必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>128</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>84</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>44</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>8</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：提升学生在职场环境下，处理一般涉外事务的人际交往能力、协作能力、创新能力及抗压能力，并增强学生的语言综合素养和跨文化交际意识，有助于成为具备入职竞争力的优势人才。</p> <p>2.知识目标：掌握大学阶段基本的词汇、句型和语法等英语基础知识，并掌握有效的语言学习方法和策略，打下扎实的英语语言基础。</p> <p>3.能力目标：培养学生在职场中用英语进行必要交流的听、</p>		



	说、读、写、译的英语语用能力，引导学生养成自主学习的学习习惯。		
主要内容	<p>本课程主要包括七个方面的内容：</p> <p>大学英语基本词汇及常用词组及运用；基本的英语语法规则及运用；日常交际中听力材料的学习，听力技巧及运用；日常交际中口语材料的学习，口语表达技巧及运用；阅读材料的学习，阅读技巧及运用；翻译标准及方法，翻译基本技能；常见应用文写作。</p>		
教学要求	<p>1.教师在教学中灵活采用任务型教学法、多媒体辅助教学法和交互式英语教学法等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和学习的积极性。</p> <p>2.在学法上主要运用合作、探究模式激发学生的学习主动性，引导学生积极参与课堂活动，并树立健全的人生观和价值观。</p> <p>3.在教学设备方面，要求多媒体教室，可以正常播放课件，运行学习通等教学软件。</p>		
<b>《大学语文》课程描述</b>			
课程代码	02100110005 02100110006	课程名称	大学语文
课程性质	公共基础必修	总学时	60
理论学时	40	实践学时	20
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：通过了解中国优秀传统文化，坚定中国特色社会主义文化自信；培养高尚的道德情操和健康的审美情趣，树立正确的人生观，提升人文素养；通过阅读优秀文学作品、掌握文学鉴赏方法，培养学生终身学习的兴趣与习惯。</p> <p>2.知识目标：了解中国文学基本的发展脉络，熟知各时代的文学发展特点及代表作家作品；通过文学作品，了解并继承发扬中华优秀传统文化，为职业铺就人文底色；熟悉文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、品评不同体裁文学作品的基本方法。</p> <p>3.能力目标：对不同体裁文学作品具有一定的阅读、理解、鉴赏及评析能力，能较深刻地把握文学作品内涵；具备较强的口语及书面表达能力，口头表达时能做到用语准确、主旨突出、条理清晰、大方得体；书面表达能做到规范准确、言之有物、言而有文。</p>		



主要内容	<p>1.阅读与鉴赏。精选中国历代经典文学作品为讲授对象，采用专题的形式，每个专题精选篇目展开讲解，所选篇目涵盖政治、社会、历史、自然等方面。</p> <p>2.应用文写作。针对各专业学生特点及职业要求，设计求职简历及调查报告的撰写，掌握两种应用文的基本结构及写作技法，学会撰写规范的求职简历及调查报告，提升职业素养。</p> <p>3.口语与交际。在实践活动课程中设计了诗歌朗诵会与即兴演讲，培养学生在理解基础上有感情地朗诵及逻辑清晰、完整有序地进行即兴演讲的能力。</p>		
教学要求	<p>1.在教学中力求以文本带动知识，引导学生理解母语的造字构词、措句成篇、情辞声韵之妙；通过知识点的细化与深化，培养学生“言之有物，言而有序”地进行写作的能力；运用问题式、陈述式、发现式等教学方法，提高学生人文境界和审美能力，健全学生文化人格，优化知识结构。</p> <p>2.在篇目讲解中不追求逐字解释，主要就每篇课文的精要之处进行重点讲解，发挥主讲教师的专业优势，在加强课堂效果之余提高授课的学术性和前沿性，兼顾趣味性和知识性，并体现一定的学术眼光与研究意识，提高对中国文学的整体认识。</p> <p>3.本课程不仅以提高学生文学文化素养和母语应用能力为目标，更要以中国语言、文学所体现的人文精神和优秀传统熏陶学生，帮助学生树立正确的世界观、人生观及价值观，传承优秀的民族文化血脉，增强爱国主义精神和中国特色社会主义文化自信。</p>		
<b>《高等数学》课程描述</b>			
课程代码	02100240009 02100240010	课程名称	高等数学
课程性质	公共基础必修	总学时	60
理论学时	40	实践学时	20
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：能用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题。</p> <p>2.知识目标：具有一定的创新精神、独立思考、团体协作精神。</p> <p>3.能力目标：了解基本数学思想方法；掌握财经商贸、公共管理与服务类相关专业课程学习、适应未来工作及进一步发展所必</p>		



	需的数学知识及必要的应用技能。		
主要内容	函数极限与连续；微分学及其应用；积分学及其应用		
教学要求	熟悉高等数学基础模块的相关知识，能根据不同层次的教学对象，课程的不同内容以及不同的目标要求灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。		
<b>《中华优秀传统文化》课程描述</b>			
课程代码	02000110101	课程名称	中华优秀传统文化
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	22	实践学时	10
课程学分	2	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标</p> <p>(1) 培养学生对民族文化的热爱，激发学生树立坚定的理想信念和爱国主义情怀，增强学生的民族自尊心、自信心与自豪感；</p> <p>(2) 培养学生的传统美德，提高道德品质等人文精神；</p> <p>(3) 培养学生爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养，促进其职业生涯可持续发展；</p> <p>(4) 健全学生人格，形成积极的人生态度和正确的价值观；</p> <p>(5) 开阔学生知识视野，提高文化品位和审美趣味，丰富学生精神世界；</p> <p>(6) 增强学生传承和弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>2.知识目标</p> <p>(1) 了解中华民族优秀文化的基本要素，掌握中华优秀传统文化的主要特征和根本精神；</p> <p>(2) 了解中国先秦诸子主要思想，熟悉中国传统思维模式，区别儒、道、墨、法四家的主要思想观念；</p> <p>(3) 掌握中国传统礼仪精神，合理应用并指导个人行为；</p> <p>(4) 掌握中华传统美德元素，领悟传统美德的丰富蕴含；</p> <p>(5) 了解中国古代教育，熟知中国古代家庭教育的精华；</p> <p>(6) 熟知中国古典文学与艺术、中国古代科学与技术等文</p>		



	<p>化成果；</p> <p>(7) 了解中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等习俗及文化特点；</p> <p>(8) 了解中国古代对外交流的历史，熟知大唐的对外政策；</p> <p>(9) 了解中国古代宗教思想，正确理解宗教在中华文明史上的价值。</p> <p>3.能力目标</p> <p>(1) 能阅读并鉴赏中华优秀传统文化中的名篇佳句；</p> <p>(2) 能发扬中华传统美德，养成良好的行为习惯，健全自己的人格；</p> <p>(3) 能运用中国传统文化中的智慧，处理好人与人、人与社会、人与自然的的关系；</p> <p>(4) 能运用中国传统文化科学的思维方式和方法，解决生活中和工作的问题；</p> <p>(5) 能从文化的角度，分析和解读当代社会的现象。</p>
<p>主要内容</p>	<p>本课程在学情分析的基础上，选择了中华优秀传统文化绪论、先秦诸子思想、中国传统礼仪、中华美德、中国古代教育、中国古典文学、中国传统艺术、中国传统民俗、中国古代科技等九个模块，丰富学生的人文知识，传递人文精神与科学精神，拓展学生视野，开拓学生思维，陶冶学生情感。</p>
<p>教学要求</p>	<p>充分利用多媒体教学与职业生涯规划课程相结合，在教学中根据所教的内容，灵活地将视听讲说结合起来，增强学生课堂学习的生动性；教师应发挥主观能动性，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，传承中华民族精神，完善人格，深化家国情怀，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值；从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。根据教学需要，组织学生开展中华优秀传统文化知识竞赛，将教学场所移至赛场，把被动的学习变为主动的接纳，提高学生的学习积极性，寓教于赛，以赛促学，以赛促教。</p>

## 2.公共基础选修课

公共基础选修课程包括限选课程与任选课程。公共限修课程包括有五育之美、健康教育、“四史”教育、马克思主义哲学通识、职业素养共 5 门课程。公共选修课程包括有人文社科模块、自然科学模块、



体育健康模块、美育艺术模块，在四个模块中选修 2 门课程。公共基础选修课程共有 7 门课程，共计 10 学分，160 学时。

### 3.专业基础课

本专业开设计算机应用基础、电工电子技术、C 语言程序设计、电子装配工艺、工业机器人技术基础、电气控制技术、工程制图与机械电气 CAD、机械基础 8 门课程，共 23 学分，356 学时。

《计算机应用基础》课程描述			
课程代码	04103210001	课程名称	计算机应用基础
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。</p> <p>2.知识目标：通过本课程的学习，使学生掌握必备的信息技术基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力。</p> <p>3.能力目标：使学生能够根据职业需求运用计算机，体验利用信息技术获取信息、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。</p>		
主要内容	<p>本课程主要包括七个方面的内容：</p> <p>1.计算机的发展、特点、分类以及应用领域，对计算机基础相关知识的认识，如数制的概念与转换，编码、系统、接口和性能等。</p> <p>2.计算机网络应用和多媒体基础知识。对文档进行编辑和管理等各项功能，数据的管理及应用。</p> <p>3.信息的获取、加工与管理，信息的表达方式与技术。</p>		



<b>教学要求</b>	<p>1.教师在教学中要坚持正确的价值观，同时对计算机和网络硬件都要有具有扎实的专业理论基础和实践操作能力。</p> <p>2.以学生为中心，采用讲授法、讨论法、任务驱动法、现场教学法、自主学习法、探究教学法等多种教学方法，</p> <p>3.在教学过程中应注重理论与实践相结合，培养学生的创新精神。</p> <p>4.教学要求：有专门的网络实训室，且配置齐全。</p>
-------------	---

### 《电工电子技术》课程描述

课程代码	04103210002	课程名称	电工电子技术
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试

### 课程描述

<b>课程目标</b>	<p>1.素质目标：具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。</p> <p>2.知识目标：掌握电工、电路、模拟电子、数字电子的基础理论知识。</p> <p>3.能力目标：具有本专业有关电工电子识图、电子产品设计等电路分析及应用能力。</p>
<b>主要内容</b>	<p>1.直流电路、正弦交流电路、三相电路、动态电路的分析、磁路和变压器。</p> <p>2.异步电动机、继电—接触器控制、工厂供电与安全用电。</p> <p>3.电工测量、电子电路中常用的器件、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源。</p> <p>4.逻辑门电路、组合逻辑电路、触发器及其应用、555 电路及应用、D/A 和 A/D 转换器。</p>
<b>教学要求</b>	<p>1.要求教师坚持立德树人，具有电工电子技术理论知识及电路分析能力。并能熟练运用电路仿真工具。</p> <p>2.理论课采用项目式教学法、直观演示等教学方法，实践课</p>





	<p>采用“项目引领、任务驱动”的教学方法；提升学生电路分析与计算能力的同时培养学生科学严谨的工作态度。以“自强自立科技报国”为课程思政主线。提升学生专业基础和专业能力的同时，培养学生自强自立的良好品质，以及精益求精的科学精神和科技报国的家国情怀。</p> <p>3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。</p>		
<b>《C 语言程序设计》课程描述</b>			
课程代码	04102210003	课程名称	C 语言程序设计
课程性质	专业基础必修	总学时	56
理论学时	42	实践学时	14
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：</p> <p>(1) 训练持续专注思考的能力；</p> <p>(2) 训练逻辑思维能力；</p> <p>(3) 训练严谨和周密细致的思维习惯；</p> <p>(4) 训练团队合作精神和沟通能力；互帮互助的优良品质；</p> <p>2.知识目标：通过本课程学习，使学生了解 C 语言的发展；理解和掌握结构化程序设计的基本思想及基本概念；掌握使用 C 语言进行结构化程序设计的方法和技术；培养学生良好的编程能力和风格；</p> <p>3.能力目标：学习后学生能够具备编程能力，使用 C 语言解决简单实际问题，为学生学习后续课程打下良好的基础。</p>		
主要内容	<p>1.了解程序设计的基本知识；</p> <p>2.了解 C 程序的基本特点、初步知识和构成；</p> <p>3.掌握顺序结构、选择结构、循环结构的 C 程序的构成及</p>		



	<p>编程技巧；</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.掌握函数定义、调用和编程技巧；</li> <li>5.掌握数组的定义和使用；</li> <li>6.掌握指针的定义和使用；</li> <li>7.掌握结构体和共用体的定义和变量的使用；</li> <li>8.了解并掌握变量的存储分类、作用域和生存期；</li> <li>9.了解编译预处理；</li> <li>10.了解位运算符及运算规律。</li> </ol>		
教学要求	<p>采用课堂讲授教学、实践操作法和项目教学法相结合。课堂教学采用一体化教学，并辅之以课堂讨论及实验教学。通过实际操作，让学生形象直观、通俗易懂地学会相关知识和技能。</p>		
<b>《电子装配工艺》课程描述</b>			
课程代码	04103210004	课程名称	电子装配工艺
课程性质	专业基础必修	总学时	32
理论学时	20	实践学时	12
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.素质目标：培养学生的产品质量意识、安全意识以及工匠精神。</li> <li>2.知识目标：掌握电子电路元器件的理论知识。</li> <li>3.能力目标：熟练操作使用焊接工具、直流电源、万用表等仪表。</li> </ol>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.常用工具的认知与使用。</li> <li>2.元器件的认知与检测。</li> <li>3.万用表的使用。</li> <li>4.电子产品的焊接、组装。</li> <li>5.电子产品装配技术文件的识读。</li> </ol>		



<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.注重岗课赛证融通，依据电子装调职业技能考核标准设置电子元器件识别及电路装配基础的教学内容及教学过程。</p> <p>2.运用现场教学法、直观演示法、动手实践法等教学方法，同时精心组织语言，将“大国工匠”、“手脑并用”等课程思政有机融入到内容讲解过程，从而在潜移默化中对学生进行思想政治教育。</p> <p>3.在学习过程中考核，包含课堂考核、平时表现与综合过程考核三大部分。</p>		
<p>《工业机器人技术基础》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04103210005</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>工业机器人技术基础</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>专业基础必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>28</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>24</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>4</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>1</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>
<p><b>课程描述</b></p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：搜集相关技术资料，尽快熟悉新接触设备和新工作场景；潜心钻研的职业精神；独立学习，灵活运用所学知识独立分析问题并解决问题；工作安全意识与自我保护；能自觉遵守单位的规章制度和职业道德，有强烈的工作责任感。</p> <p>2.知识目标：掌握工业机器人本体结构、机器人四大系统基础知识以及了解工业机器人常用编程和调试方法。</p> <p>3.能力目标：了解工业机器人的基本组成和典型应用；了解机器人坐标系的表示方法以及机器人运动学和力学计算方法；掌握工业机器人机械、动力、感知和控制等四大系统的组成和技术参数；了解工业机器人的常用编程与调试方法。</p>		



<p><b>主要内容</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工业机器人的发展历史、机器人的组成与分类以及机器人的典型应用。</li> <li>2. 工业机器人的数学理论基础。</li> <li>3. 工业机器人的常见机械系统，详细介绍机座、臂部、腕部、末端执行器及传动机构。</li> <li>4. 工业机器人的动力系统，包括交流伺服、直流伺服、液压驱动三个方面。</li> <li>5. 工业机器人的感知系统，包括内、外部传感器及视觉技术。</li> <li>6. 工业机器人的控制系统。</li> <li>7. 工业机器人的编程与调试。</li> </ol>		
<p><b>教学要求</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 注重工业机器人技术基础的教学内容及教学过程。</li> <li>2. 运用现场教学法、直观演示法、动手实践法等教学方法，同时精心组织语言，将“大国工匠”、“手脑并用”等课程思政有机融入到内容讲解过程，从而在潜移默化中对学生进行思想政治教育。</li> <li>3. 在学习过程中考核，包含课堂考核、平时表现与综合过程考核三大部分。</li> </ol>		
<p>《电气控制技术》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103210006</p>	<p>课程名称</p>	<p>电气控制技术</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>48</p>
<p>理论学时</p>	<p>32</p>	<p>实践学时</p>	<p>16</p>
<p>课程学分</p>	<p>3</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			



<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：具有电气控制技术的分析与应用，设备维护与管理，提出问题、分析问题、解决问题、总结问题的意识。</p> <p>2.知识目标：熟练掌握常用低压电气的图形符号及基本结构；掌握三相异步电动机的基本控制电路；掌握电气识图的基本方法。</p> <p>3.能力目标：能够合理选用电压电器并根据控制电路图完成电路安装；能够设计三相异步电动机的基本控制电路；能够根据控制电路图及接线图完成搬运装配机器人的控制电路故障排除。</p>
<p>主要内容</p>	<p>1.常用低压电器的结构、工作原理及使用方法。</p> <p>2.三相异步电动机基本控制电路设计、安装接线及故障排查。</p> <p>3.电气识图。</p>
<p>教学要求</p>	<p>1.注重岗课融通，结合电子产品安装调试等岗位技能要求设置本课程教学过程。选取生产实际案例作为典型教学案例，做到从实践中来，到实践中去。要求教师具备扎实的电气相关专业知识与技能，熟练电气控制技术。</p> <p>2.以“打造工匠精神”作为课程思政主线，通过电气控制电路的设计、安装及故障查找分析，引导学生在用眼、用耳、用脑的同时，加强用手能力，做到“手脑并用”，提高学习效率。在实践教学中，提升学生安全意识，打造认真、细致、专注的工匠精神。</p> <p>3.过程考核 30%，综合考核 70%。</p>

《工程制图与机械电气 CAD》课程描述

<p>课程代码</p>	<p>04103210007</p>	<p>课程名称</p>	<p>工程制图与机械电气 CAD</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>48</p>
<p>理论学时</p>	<p>32</p>	<p>实践学时</p>	<p>16</p>
<p>课程学分</p>	<p>3</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>



课程描述	
课程目标	<p>1.素质目标：将空间想象转化为设计工程图样；具有识图、绘图时耐心、细致、严谨的工作作风和一丝不苟的工作态度。</p> <p>2.知识目标：掌握机械制图的基本概念、制图基本知识；掌握三视图的基本理论及应用；掌握机械制图国家标准；掌握机械零部件图样的计算机绘制方法和图纸要求；掌握徒手绘制机械图样方法；掌握利用工具按国家标准绘制机械图样方法；掌握 AutoCAD 绘制机械图样方法。</p> <p>3.能力目标：能正确识读中等难度的零件图和装配图；能正确查阅《机械制图国家标准》，并根据国家标准正确绘制机械图样；能利用手工和计算机绘制机械零件图样；能利用 AutoCAD 进行制图；能独立运用 AutoCAD 设计方案、绘制工程图样；能使用绘图工具绘制工程图样；能使用技术测量工具进行零件、装配图测绘。</p>
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.识读与绘制点、线、面、基本体的投影。</li> <li>2.绘制平面图形。</li> <li>3. AutoCAD 的操作。</li> <li>4.识读与绘制组合体三视图。</li> <li>5.识读与绘制轴测图、简单图样。</li> <li>6.识读与绘制零件图、装配图。</li> <li>7.识读与绘制装配图。</li> </ol>
教学要求	<p>1.注重岗课赛证融通，依据 AutoCAD 工程师岗位工作流程设置教学过程，课程教学依托企业真实零部件制图案例，考核标准参照 AutoCAD 工程师认证考试规程设置，课程测验题库选自 AutoCAD 工程师认证考试（1 级/2 级）考证题库。</p> <p>2.以“科技自立自强”为课程思政主线，从简单的点、线、面投影的绘制到复杂零件三视图的制图，在提升学生工程绘图能力的同时培养学生良好的审美情趣，严谨细致、精益求精的科学精神和技术自主创新的家国情怀。</p> <p>3.过程考核 30%，综合考核 70%。</p>



《机械基础》课程描述			
课程代码	04103210009	课程名称	机械基础
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	40	实践学时	8
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培训学生正确的设计理念、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。</p> <p>2.知识目标：掌握金属材料的性能、平面机构运动简图及自由度计算、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、螺旋机构、带传动和链传动、齿轮传动、轮系、轴和轴毂联结、轴承、联轴器和离合器等基本知识。</p> <p>3.能力目标：通过学习与实践，学生具备金属材料选择、运动机构设计、各种传动机构的选择与设计能力，解决“基于可穿戴产品的工业机器人智能生产线系统集成”项目系列产品开发流程中“工业机器人应用方案机械设计”阶段的相关问题。</p>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.金属材料的性能。</li> <li>2.平面机构运动简图及自由度计算。</li> <li>3.平面连杆机构。</li> <li>4.螺旋机构。</li> <li>5.带传动和链传动。</li> <li>6.齿轮传动及轮系。</li> <li>7.轴和轴毂联结。</li> <li>8.轴承。</li> <li>9.联轴器和离合器。</li> </ol>		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.要求具备机械专业较丰富的理论知识和实践经验。</li> <li>2.理论和实践相结合，采用理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。在提升</li> </ol>		



	<p>学生技术技能的同时培养学生敬业、精益、专注、创新的工匠精神以及安全生产与操作的职业规范。</p> <p>3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。</p>
--	---

#### 4.专业核心课

本专业开设可编程控制器技术、工业机器人现场编程、工业机器人系统离线编程与仿真、传感器与机器视觉、工业机器人应用系统集成、工业机器人应用系统调试与维护、工业机器人应用系统建模等 7 门专业核心课程，21 学分，336 学时。

《可编程控制器技术》课程描述			
课程代码	04103210010	课程名称	可编程控制器技术
课程性质	专业核心必修	总学时	64
理论学时	40	实践学时	24
课程学分	4	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：通过本课程的学习，在 PLC 控制系统的设计、安装、调试和检修维护等环节中培养学生的严谨踏实的工程素养、正确的工程伦理观，认识到工程人员的项目责任和社会责任。</p> <p>2.知识目标：培养学生熟悉 PLC 的主要应用、工作原理及主要技术指标；培养学生熟悉西门子 S7-1200 系列 PLC 的硬件资源；掌握电气系统设计原理，电气图纸设计；掌握博图 TIA 编程软件的使用；培养学生掌握 S7-1200 系列 PLC 的基本指令系统；正确编制、输入和传输 PLC 控制程序；掌握 PLC 控制系统的安装与调试；掌握 PLC 网络通信技术。</p> <p>3.能力目标：培养学生 PLC 配置和选型能力；培养学生 PLC 编程软件的使用能力；培养学生程序流程图的编制能力；培养学生梯形图编程应用能力；培养学生继电器控制线路的 PLC 改造能力；培养学生 PLC 顺序控制指令、常用功能指令编程应用能力；培养学生</p>		





	PLC 软件和系统的设计方法和流程；培养学生 PLC 系统的安装、调试方法；培养学生 PLC 及功能部件的手册阅读和技术标准的查阅理解能力。		
主要内容	<p>1.认识西门子 S7-1200PLC：S7-200PLC 硬件和 S7-1200 系列 PLC 编程基础。</p> <p>2.TIA 博途编程软件：安装、使用和创建项目。</p> <p>3.位逻辑指令的使用、定时器和计数器的应用、顺序控制、模块化控制（函数和组织块）、脉冲控制指令、模拟量控制、网络通信。</p>		
教学要求	<p>1.注岗课赛证融通，课程教学的基础部分融入了工业机器人系统操作员国家职业技能标准中电气系统装调知识的可编程控制技术与应用，满足职业技能等级证书考核的需要；课程教学的提升部分融入了工业机器人技术应用职业技能竞赛中关于可编程控制系统的知识和技能，为学生参加技能竞赛打下基础。</p> <p>2.采用理论和实践相结合的教学模式，将“弘扬工匠精神打造技能强国”的课程思政主线贯穿教学过程中，在提升学生可编程控制系统的设计、编程和调试能力的同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神和踏实工作、精益求精的工作态度。</p> <p>3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。</p>		
<b>《工业机器人现场编程》课程描述</b>			
课程代码	04103210011	课程名称	工业机器人现场编程
课程性质	专业核心必修	总学时	64
理论学时	40	实践学时	24
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：养成“认真负责、精检细修、文明生产、安全生产”等良好的职业道德；具有组织管理能力，能自觉爱护机器设备。</p> <p>2.知识目标：认知工业机器人工作站、示教器操作及机器人在坐标系中运动、工业机器人的坐标设定、工业机器人程序的执行和使用、工业机器人沿轨迹运动编程、工业机器人运动的逻辑功能编程、WorkVisual 编程、工业机器人结构化编程、程序数据结构及变量的运用、子程序、函数和中断编程等的学习和实践，培养学生工业机器人应用的现场编程能力。</p> <p>3.能力目标：具有熟练操作示教器的能力；具有手动操作工业机器人在各坐标系中运动的能力；具有工业机器人运动轨迹规划能力；具有工业机器人按轨迹规划进行运动编程能力；具有以典型应用工作站进行路径规划、程序设计、调试运行能力。</p>
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.认知工业机器人工作站。</p> <p>2.示教器操作及机器人在坐标系中运动；工业机器人的坐标设定；工业机器人程序的执行和使用；工业机器人沿轨迹运动编程；工业机器人运动的逻辑功能编程。</p> <p>3.WorkVisual 编程；工业机器人结构化编程；程序数据结构及变量的运用；子程序、函数和中断编程。</p> <p>4.典型应用工作站编程调试运行；搬运、码垛和分拣、插件与视觉检测工业机器人工作站编程调试运行；抛光、打磨与去毛刺工业机器人工作站编程调试运行；电子产品智能制造生产线编程调试运行。</p>
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.要求教师能够熟练操作 ABB 或 KUKA 或发那科机器人并对机器人进行编程。</p> <p>2.运用项目引领、任务驱动、行动导向，采用项目教学法、案例教学法、讲授法、演示法、分组法、学生助教法，将工作站实践操作和多媒体教学演示相结合，知识内容线上学习和线下指导相结合。融入“爱岗敬业”、“吃苦耐劳”等课程思政，培养学生“手脑并用”的实践操作能力，观察、分析推理和解决问题的能力，以及安全生产与操作的职业规范。</p> <p>3.过程考核 30%，综合考核 70%。</p>



《工业机器人系统离线编程与仿真》课程描述			
课程代码	04103210012	课程名称	工业机器人系统离线编程与仿真
课程性质	专业核心必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：具有分析与决策能力；树立科学、严谨、勤奋的学风；养成良好的职业道德观念；能自觉爱护机器设备。</p> <p>2.知识目标：掌握工业机器人仿真软件 RobotStudio 的安装以及构建基本仿真工业机器人工作站的方法。掌握工业机器人仿真软件 RobotStudio 中的建模功能，能运用所学制图软件 SolidWorks 完成复杂模型的建模、导入 RobotStudio 并布局。掌握工业机器人工作站动态效果的设定操作以及运动轨迹的示教。掌握工业机器人仿真软件编程语言的基本结构、语法、常用指令、程序数据以及程序运行和调试等操作。</p> <p>3.能力目标：熟练使用仿真软件（含第三方建模软件，例如 SolidWorks）完成工作站模型（包含机器人本体和系统、末端执行器、周围配套设备等机械装置）的建立和布局。熟练使用仿真软件设计工作站所要求的动态效果设定。熟练使用仿真软件完成工作站运动轨迹（示教目标点，含本体轴数据以及外部机械装置数据）的示教以及程序数据（工具数据、工件坐标系、载荷数据等）的设定。熟练使用仿真软件语言完成简单工作站程序的编写、调试。</p>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.构建简单运动轨迹的工业机器人工作站。</li> <li>2.创建码垛工业机器人工作站模型。</li> <li>3.激光切割机器人离线轨迹编程。</li> <li>4.搬运机器人工作站动态效果设定与编程。</li> <li>5.创建带导轨和变位机的机器人工作站。</li> </ol>		



<p>教学要求</p>	<p>1.要求熟练掌握离线编程软件的使用，能够熟练创建工作站并进行仿真和编程。</p> <p>2.以案例驱动，理论教学与动手实践相结合。采用：现场教学法、直观演示法、动手实践法、任务驱动法等。以“工匠精神”为主线，培养学生知识和能力的同时，培养学生严谨踏实的工程素养和正确的工程伦理观。</p> <p>3.过程考核 30%，综合考核 70%。</p>		
<p>《传感器与机器视觉》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103210013</p>	<p>课程名称</p>	<p>传感器与机器视觉</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业核心必修</p>	<p>总学时</p>	<p>48</p>
<p>理论学时</p>	<p>32</p>	<p>实践学时</p>	<p>16</p>
<p>课程学分</p>	<p>3</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：学习传感器工作原理、基本结构、相应的测量及检测电路和在各个领域实际应用中应用的过程中，发现并解决系统调试过程中遇到的问题，比如图像校准、畸变、识别错误等等，比较全面的掌握视觉技术在机器人行业应用。</p> <p>2.知识目标：本课程的开设主要是让学生在系统层面了解工业机器人视觉技术的基本架构及相关理论知识，如网络摄像机进行的图像传输、图像后端处理等。传感器的基本工作原理，从而能够知悉各种传感器的基本特性和指标特征，能够为以后实际应用中所涉及到的传感器的准确选型提供良好的知识指导。</p> <p>3.能力目标：基本了解和掌握以工业机器人为载体的图像获取、传输、识别、处理整个流程，能够运用好 NI 软件独立的搭建好视觉开发的环境，；掌握市场上主流的视觉模块，为实现后续工业机器人智能制造典型应用开发做好技术储备；将来能够从事工业机器人图像智能处理方面的开发、调试、及维护等相关工作。</p>		



<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.传感器发展与应用，传感器的定义与特性，传感器组成与分类。</li> <li>2.压力传感器结构原理及压力传感器的常见应用。</li> <li>3.常用温度传感器主要特性、基本参数及用于工业控制的典型温度传感器应用。</li> <li>4.光敏传感器基本原理及常用光敏传感器型号和性能指标及典型应用。</li> <li>5.气体传感器的原理、性能指标及基本应用。</li> <li>6.磁敏传感器基本原理及典型应用。</li> <li>7.VISIONPRO 软件平台环境搭建与使用。</li> <li>8.机器人自动锁螺丝系统的视觉识别。</li> <li>9.机器人工件分拣系统的视觉识别与定位。</li> <li>10.基于视觉的手机尺寸测量应用。</li> <li>11.自动检测手机参数应用。</li> </ol>		
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.要求教师熟练掌握机器人视觉技术，能够熟练使用 VISIONPRO 软件进行图像分析。</li> <li>2.以案例驱动，理论教学与动手实践相结合，采用现场教学法、直观演示法、动手实践法、任务驱动法等，引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源辅 以实施。在提升学生专业技能的同时培养学生创新精神、精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</li> <li>3.过程考核 30%，综合考核 70%。</li> </ol>		
<p>《工业机器人应用系统集成》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103210014</p>	<p>课程名称</p>	<p>工业机器人应用系统集成</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业核心必修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>24</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>
<p>课程学分</p>	<p>2</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：具有对终端客户应用需求的工艺理解、相关项目经验。养成谦虚好学、勤于思考的良好学风。养成良好的职业道德观念。</p> <p>2.知识目标：熟悉工业机器人搬运、自动线工作站的构成；掌握工业机器人的技术参数及选择依据；熟悉工业机器人工作站外围控制系统的作用；掌握机器人与外围设备的连接方法；掌握工业机器人工作站外围控制系统的设计方法。</p> <p>3.能力目标：能选用工业机器人；能选用工业机器人工作站外围设备；能设计机器人与外围设备的接口电路；能编写与调试机器人程序及 PLC 程序；能解决工业机器人工作站的常见故障。能看懂工业机器人技术手册。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.工业机器人各工作站认识。</p> <p>2.工作站工业机器人的选型。</p> <p>3.工作站 PLC 系统的设计。</p> <p>4.工作站外围控制系统的设计。</p> <p>5.工业机器人工作站的系统设计。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.要求具有自动化和机器人系统集成的理论知识，设计和调试经验。</p> <p>2.基于工作过程的项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。以项目导向的任务驱动，采用六步法实施教学。培养学生“家国共担”的情怀，认识工程人员的社会责任和项目任务。</p> <p>3.过程考核 60%，综合考核 40%。</p>		
<p>《工业机器人应用系统调试与维护》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04103210015</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>工业机器人应用系统调试与维护</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>专业核心必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>48</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>32</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>16</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>3</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			



<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：能对工业机器人系统的一般工程问题提供解决方案；理论联系实际，分析问题解决问题的素质；团结合作的素质；具有对新知识、新技能的学习能力。工业机器人安装与调试的工匠精神。</p> <p>2.知识目标：掌握工业机器人运动工作原理以及 KRC4 相关硬件知识；掌握 KRC4 总线系统结构和通信；掌握 KRC4 组件连接方法；掌握 WorkVisual 的使用方法；掌握常见故障处理方法；掌握基础结构件安装与维护方法；掌握结构件安装与更换方法；掌握电机和减速器维护保养方法；掌握控制柜维护保养方法。</p> <p>3.能力目标：具有 KUKA 工业机器人控制系统硬件性能、硬件连接方法、程序调试、故障处理，结构件安装、控制柜及核心零部件维护保养的能力。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>1.控制柜及电气部分：KUKA 控制系统的基本概念、KRC4 总线系统结构、KRC4 组件、基于以太网的现场总线系统、可以进行 KRC4 组件的安装与接线、更换和维护，WorkVisual 的使用方法；常见故障处理方法。</p> <p>2.本体结构件部分：KUKA 工业机器人基础结构件和核心零部件的运动原理、安装方法和维护保养方法、电机和减速器维护保养方法。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>1.要求教师具有工业机器人装调与维护的机械和电气知识。</p> <p>2.采用理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主，以任务驱动形式积极引导学生自主学习，课堂教学和信息化教学手段相结合的方式。融入“爱岗敬业”、“吃苦耐劳”等课程思政，培养学生“手脑并用”的实践操作能力，观察、分析推理和解决问题的能力。</p> <p>3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。</p>		
<p>《工业机器人应用系统建模》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103210016</p>	<p>课程名称</p>	<p>工业机器人应用系统建模</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业核心必修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>24</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>



课程学分	2	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：能够把 SolidWorks 软件理论知识与工业机器人机械本体等应用性较强的实例有机结合起来；使学生在三维设计软件方面自修能力得到提升；注重诚信品质、团队精神、独立思考、勇于创新等综合素质的培养。</p> <p>2.知识目标：培养学生运用机械设计自动化软件 SolidWorks 在工业机器人系统集成应用方案中进行的机器人的三维系统建模能力，了解机器人本体零部件的构成、掌握机器人零部件的二维草图绘制、简单表面零件设计、复杂曲面零件设计以及各零部件的装配和对应工程图的制作等知识。</p> <p>3.能力目标：具有分析机器人本体零部件构成的能力；具备按机器人零部件绘制二维草图的能力；具备简单表面和复杂曲面零件的设计能力；具备在已设计好的零件模型基础上进行装配体设计的能力；具备根据已设计出来零件的系统模型绘制工程图的能力；具备进一步拓展三维空间想象的能力；初步具备简单工作站的集成系统模型的设计的能力。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.分析机器人本体零部件构成。</li> <li>2.SolidWorks 基础知识。</li> <li>3.机器人零部件的二维草图的绘制。</li> <li>4.机器人简单表面零部件的设计。</li> <li>5.机器人复杂曲面零部件的设计。</li> <li>6.机器人各零部件的装配。</li> <li>7.机器人零部件工程图的绘制。</li> </ol>		
<p><b>教学要求</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.要求具有机械基础并能熟练运用 SolidWorks 软件。</li> <li>2.理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主。运用项目教学法、案例教学法、讲授法、演示法、观摩法。采用仿真软件实践操作和多媒体教学演示相结合，知识内容线上学习和线下指导相结合。在提升学生系统建模设计能力的同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神和踏实工作、精益求精的工作态度。</li> </ol>		





	3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。
--	------------------------

### 5.专业拓展（方向）课

本专业拓展（方向）课程设置有 14 门。其中包括限选 4 门：Python 程序设计、工业现场网络通信技术应用、工业机器人工装设计、智能机器人高级编程及应用。任选 10 门：在人工智能基础、液压与气压传动技术、智能制造技术、工业物联网技术与应用、市场营销中任选 1 门；在 STEAM 课程设计与实施、机器人基础、少儿创意编程、单片机应用技术、移动机器人中任选 1 门。共 17 学分，272 学时。

《Python 程序设计》课程描述			
课程代码	04105210004	课程名称	Python 程序设计
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：坚持贯彻党和国家教育方针政策，热爱祖国，热爱教育事业，自觉践行社会主义核心价值观；养成严谨的学习作风和实事求是的学习态度；树立程序设计的基本思想，养成良好的编程习惯；</p> <p>2.知识目标：熟悉 python 编程语言开发的运行环境，熟悉 python 语言的基本概念，理解面向对象编程等基本知识，掌握 python 程序设计的基本语法，掌握 python 程序设计的基本结构，掌握 python 制作程序的方法；</p> <p>3.能力目标：能够使用 Python 解决实际问题，能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计；能够识读和编写较复杂程度的程序，使学生具备一定的分析问题、解决问题的能力。</p>		



主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.操作系统与平台；</li> <li>2.主要数据类型介绍；</li> <li>3.流程控制--if、循环 (for.while)；</li> <li>4.文件与函数；</li> <li>5.模块；</li> <li>6.面向对象编程。</li> </ol>		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理论教学中，采用项目教学法、任务驱动法、演示法、情境教学法、自主探究法等，提升学生运用知识分析和解决实际问题的能力；实践教学，依托大量适合小学各学科教学的实用案例，采取案例式教学、任务式教学等教学手段，引导学生通过实践—讨论—再实践的形式掌握学习内容；</li> <li>2.充分运用现代教育技术手段辅助教学，包括多媒体课件、教学视频、网络案例等，使教学直观、生动、形象，便于学生理解与掌握；</li> <li>3.教学场地应设在计算机机房，机房配备投影系统，安装教学控屏系统，计算机安装 PyCharm 集成开发环境。</li> </ol>		
《工业现场网络通信技术应用》课程描述			
课程代码	04103230002	课程名称	工业现场网络通信技术应用
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.素质目标：通过独立完成课堂任务、参与小组竞赛，获得成功体验、增强学习自信心。通过参与朋辈互助、小组讨论，提升团队意识。培养学生严谨、规范的职业操作习惯。</li> <li>2.知识目标：掌握 PROFIBUS 现场总线。PROFIBUS 现场总线、CC-Link 现场总线、Modbus 现场总线、标签等控件的使用。</li> <li>3.能力目标：能组建工业以太网网络系统组建。根据用户需求，运用工业以太网络库进行联通。</li> </ol>		



主要内容	<p>1.工业现场网络通信技术的认知。 2.PROFIBUS 现场总线通信系统的组建。 3.CC-Link 现场总线通信系统的组建。 4.Modbus 现场总线通信系统的组建。 5.DeviceNet 工业现场网络通信系统的组建。 6.工业以太网网络系统的组建。</p>		
教学要求	<p>1.要求教师具有通信、网络、PLC 相关的专业知识，具有工业机器人网络通信配置能力。 2.采用理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主，以任务驱动形式积极引导学生自主学习。在提升学生通信网络设计能力的同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神和踏实工作、精益求精的工作态度。 3.过程考核占 30%+综合考核占 70%。</p>		
《工业机器人工装设计》课程描述			
课程代码	04103230003	课程名称	工业机器人工装设计
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培训学生正确的设计理念、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度；自动化非标设计的工匠精神和创新能力。 2.知识目标：掌握机械结构设计、机械零部件建模与装配、常用工装夹具选型、机械制造工艺等基本知识。 3.能力目标：具备工业机器人工作平台及工装夹具设计、建模及出图的能力，解决“基于可穿戴产品的工业机器人智能生产线系统集成”项目系列产品开发流程中“工业机器人应用方案机械设计”阶段的相关问题。</p>		
主要内容	<p>1.定位原理及定位器设计。 2.工装夹具结构设计原则。</p>		



	<p>3.工装夹具的动力装置基本知识。</p> <p>4.工装夹具的设计方法。</p> <p>5.工装夹具结构设计及建模。</p> <p>6.工装夹具的动力装置的选型方法。</p>		
教学要求	<p>1.要求教师具有机械相关的专业知识，具有工业机器人工装夹具设计能力。</p> <p>2.采用理论和实践相结合的教学模式，其中以实践为主，以任务驱动形式积极引导学生自主学习。在提升学生工装夹具设计能力的同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神和踏实工作、精益求精的工作态度。</p>		
《智能机器人高级编程及应用》课程描述			
课程代码	04103230005	课程名称	智能机器人高级编程及应用
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：发现并解决系统调试过程中遇到的问题，比如机器控制、畸变、识别错误等等，比较全面的掌握视觉技术在机器人行业应用。</p> <p>2.知识目标：本课程的开设主要是让学生在系统层面了解工业机器人视觉技术和智能机器人的基本架构及相关理论知识，如网络摄像机进行的图像传输、图像后端处理等。</p> <p>3.能力目标：基本了解和掌握以智能机器人为载体的图像获取、传输、识别、处理整个流程，能够运用好 NI 软件独立的搭建好视觉开发的环境，；掌握市场上主流的视觉模块，为实现后续智能机器人智能制造典型应用开发做好技术储备；将来能够从事智能机器人图像智能处理方面的开发、调试、及维护等相关工作。</p>		



<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.智能工业机器人概述。</li> <li>2.C#语言基础。</li> <li>3.Winform 编程基础。</li> <li>4.工业机器人高级编程基础。</li> <li>5.机器人控制器管理。</li> <li>6.机器人 I/O 管理。</li> <li>7.机器人机械单元获取。</li> <li>8.机器人程序管理。</li> <li>9.机器人文件管理。</li> <li>10.机器人视觉系统应用。</li> </ol>		
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.要求教师熟练智能机器人编程技术，能够熟练使用 VISIONPRO 软件进行图像分析。</li> <li>2.以案例驱动，理论教学与动手实践相结合，采用现场教学法、直观演示法、动手实践法、任务驱动法等，引入真实案例项目教学法方式组织教学，使用在线开放课程及线上资源辅以实施。在提升学生专业技能的同时培养学生创新精神、精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</li> </ol>		
<p>《液压与气压传动技术》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103240003</p>	<p>课程名称</p>	<p>液压与气压传动技术</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业选修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>24</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>
<p>课程学分</p>	<p>2</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.素质目标：具有工程技术人员的业务素质；具有吃苦耐劳的工作精神和严谨求实的工作态度。</li> <li>2.知识目标：掌握液压与气压传动的基础知识，掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用，熟悉液压与气压传动系统的组成以及应用。</li> <li>3.能力目标：能正确选用和使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图；能分析、设计液压与气动的基本回路；能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动系统；能诊断和排除液压与气动系统的一般故障。</li> </ol>		



<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液压传动概述。</li> <li>2. 流体力学基础。</li> <li>3. 液压泵与液压马达。</li> <li>4. 液压缸。</li> <li>5. 液压控制元件。</li> <li>6. 液压辅助元件。</li> <li>7. 液压基本回路。</li> <li>8. 气压传动基础知识。</li> <li>9. 气动元件。</li> <li>10. 气动基本回路。</li> </ol>		
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求教师对液压与气压传动方面的知识有全面的了解。</li> <li>2. 理论和实践相结合，采用理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。在提升学生技术技能的同时培养学生敬业、精益、专注、创新的工匠精神以及安全生产与操作的职业规范。</li> </ol>		
<p>《智能制造技术》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103240008</p>	<p>课程名称</p>	<p>智能制造技术</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业选修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>24</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>
<p>课程学分</p>	<p>2</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养学生智能制造信息化方面的经验、内涵和关键技术，凝练智能制造中的若干意识和观念。注重学生创新思维的培养。</li> <li>2. 知识目标：掌握目前流行的智能制造发展历程简介、智能制造的基本概念、架构、理念。</li> <li>3. 能力目标：结合近年来智能制造技术的发展，使学生了解智能制造的基本概念、结构体系和关键技术，并提出了下一代智能制造的发展方向的能力。</li> </ol>		



<p>主要内容</p>	<p>1.智能制造基础智能制造发展历程简介、智能制造的基本概念和架构。 2.现代制造的基本理念智能制造核心技术、数据获取与处理、数字孪生、建模与仿真技术、工业机器人、智能控制、智能调度、工业互联网平台。 3.从企业进化维度看智能制造产品进化、过程进化、企业生态系统进化、数据驱动、软件定义、虚实融合、整体联系下一代智能制造。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>1.要求教师具有机械制造、智能制造相关的专业知识。 2.采用理论和实践相结合的教学模式，其中以理论信息化为主，以任务驱动形式积极引导自主学习。在提升学生学习智能制造同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神和踏实工作、精益求精的工作态度。</p>		
<p>《工业物联网技术与应用》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04103240004</p>	<p>课程名称</p>	<p>智能制造技术</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业选修</p>	<p>总学时</p>	<p>32</p>
<p>理论学时</p>	<p>24</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>
<p>课程学分</p>	<p>2</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：培养工作责任心与良好职业道德、团队合作意识和创新能力以及学生的创新思维能力，提高物联网的相关知识。 2.知识目标：掌握物联网三层架构用所涉及的感知、传输和应用技术。 3.能力目标：能掌握物联网技术在电力、交通、物流、农业、公共安全、医疗、环保和家居等行业的应用。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>1.物联网概论，物联网应用对我国经济与社会发展的影响，物联网、互联网、传感网与泛在网之间的关系。 2.物联网感知层技术，RFID 与自动识别技术的发展。 3.物联网网络层技术，从计算机网络、互联网、移动互联网到物联网。 4.物联网应用层技术，云计算在物联网中的应用。</p>		



<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.要求教师熟知物联网的体系结构和技术应用相关知识。 2.采用理论和实践相结合的教学模式，其中以理论信息化为主，以任务驱动形式积极引导学生自主学习。在学习的同时培养学生开拓创新、积极进取的工匠精神、良好的职业道德以及团队精神。</p>		
<p>《市场营销》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04103240005</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>市场营销</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>专业选修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>32</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>24</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>8</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>2</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：使学生具有沟通交流技巧和团队协作；运用智能产品市场营销技术推进项目的实施和对社会行业服务。 2.知识目标：了解工业机器人和自动化产品市场的概况；熟悉工业机器人和自动化产品市场的分析方法；熟悉工业机器人和自动化产品目标市场选择的方法；产品研发和生产的流程和质量控制，掌握电子产品目标市场的营销组合策略。 3.能力目标：使学生获得智能产品市场营销的基本理论，具有市场信息服务中的产品营销、运营管理能力；具有相关文档如市场调研报告等文档的撰写能力；具有一定的文字处理能力、逻辑判断能力、独立思考与自学能力。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.市场分析。 2.市场选择。 3.项目规划。 4.品牌策略。 5.价格策略。 6.渠道策略。 7.促销策略。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.教师坚持立德树人，熟悉电子产品行业产业链各环节的营销技术，将课程理论与电子产品营销实践相结合，培养学生大营销理念和过程管理的习惯。 2.利用现场教学法、直观演示法、任务驱动法等提高教学驱</p>		





	动力；同步培养学生创新意识，提高产品的品质和价值，通过营销技术，不断满足市场的需要。培养学生的创新精神和创业能力，培养学生的沟通能力、团队协作精神以及良好的职业道德。		
<b>《单片机应用技术》课程描述</b>			
课程代码	04103240001	课程名称	单片机应用技术
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：具有良好的学习习惯、严谨的逻辑思维和工作态度；能够根据实际需求正确搜索、处理资料信息；具备自主学习和终身学习的素质；具有探索精神和研究能力；具有良好的团队协作能力和优秀职业素养。</p> <p>2.能力目标：能够识读、分析单片机控制电路图；能够熟练运用 keil 软件进行单片机程序设计和调试；能够实现单片机 IO 控制；能够编程使用单片机中断系统、定时/计数器；能够利用串口实现单片机与外设通信。</p> <p>3.知识目标：掌握单片机内部硬件模块的结构与工作原理；熟悉 Keil 软件使用方法；掌握单片机各硬件模块的典型应用；掌握单片机典型应用系统的外围电路设计与程序编写方法；掌握单片机软硬件联调方法。</p>		
主要内容	<p>1.单片机的内部结构。</p> <p>2.KEIL C 编译软件、程序下载软件。</p> <p>3.系列单片机 I/O 模块应用开发。</p> <p>4.单片机的中断系统应用开发。</p> <p>5.单片机的定时器/计数器系统应用开发。</p> <p>6.单片机串口通信应用开发。</p>		
教学要求	<p>1.以单片机控制流水灯等项目为载体，通过任务驱动开展教学，灵活运用讲授演示、案例分析、实践验证等教学方法。</p> <p>2.增加课程的知识性、人文性、将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>3.以教材、多媒体教学资料、线上平台课程为主要教学资源，辅以企业真实案例，强化教学资料实用性和针对性。</p>		



《移动机器人》课程描述			
课程代码	04103240002	课程名称	移动机器人
课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：使学生具有沟通交流技巧和团队协作；运用移动机器人技术推进项目的实施和对工业机器人专业服务。</p> <p>2.知识目标：了解工业机器人和移动机器人产品的概况；熟悉工业机器人和移动机器人的编程方法；熟悉工业机器人和移动机器人配合的方法；产品研发和生产的流程和质量控制，掌握移动机器人的操作和开发。</p> <p>3.能力目标：使学生获得移动机器人的基本理论，具有机器人服的专配、调试、编程的能力。</p>		
主要内容	<p>1.典型移动机器人搭建实例及调试。</p> <p>2.LabVIEW 编程基础。</p> <p>3.myRIO 配置。</p> <p>4.myRIO 应用。</p> <p>5.传感器的通信与调试。</p> <p>6.LabVIEW 编程拓展训练。</p> <p>7.典型移动机器人控制。</p>		
教学要求	<p>1.教师坚持立德树人，熟悉移动机器人各个环节的技术，将课程理论与比赛实践相结合，培养学生移动机器人和编程设计、维护和调试技能。</p> <p>2.利用现场教学法、直观演示法、任务驱动法等提高教学驱动力；同步培养学生创新意识，提高机器人的练习程度，通过比赛，不断满足市场的需要。培养学生的创新精神和创业能力，培养学生的沟通能力、团队协作精神以及良好的职业道德。</p>		
《少儿创意编程》课程描述			
课程代码	04103240006	课程名称	少儿创意编程



课程性质	专业选修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生的团队协作意识，培养学生自我学习的习惯、爱好和能力，使学生具备一定的分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2.知识目标：熟悉少儿编程软件 Scratch 的基本概念，理解 Scratch 程序设计的基本原理，熟悉 Scratch 程序的基本结构，掌握 Scratch 制作程序的方法。</p> <p>3.能力目标：能熟练运用 Scratch 各种积木拼装制作出与小学各学科教学契合的少儿趣味程序，进而制作出各种能辅助小学各学科教学的少儿趣味小游戏。</p>		
主要内容	<p>包含三大模块：</p> <p>1.Scratch 的基本概念，包括软件环境、舞台、背景、角色、造型等。</p> <p>2.Scratch 各种积木的使用方法，包括运动积木、外观积木、声音积木、事件积木、控制积木、侦测积木、运算积木、变量积木和自制积木。</p> <p>3.综合运用各种积木拼装制作程序的方法。</p>		
教学要求	<p>1.依托大量适合小学各学科教学的实用案例，采取案例式教学、任务式教学等教学手段，引导学生通过实践—讨论—再实践的形式掌握学习内容。</p> <p>2.充分运用现代教育技术手段辅助教学，包括多媒体课件、教学视频、网络案例等，使教学直观、生动、形象，便于学生理解与掌握。</p> <p>3.教学场地应设在计算机机房，机房配备投影系统，安装教学控屏系统，计算机安装 Scratch3.0 中文版，能连接互联网。</p>		

## 6.集中实践课

实践教学课程共 9 门，包括：认识实习、CAD 实训、工业机器人仿真实训、工业机器人工业控制实训、工业机器人操作编程实训、工



业机器人智能视觉实训、工业机器人综合实训、岗位实习、毕业设计。  
共 36 学分，864 学时。

《认识实习》课程描述			
课程代码	04103310001	课程名称	认识实习
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	1.素质目标：具备专业认知、岗位责任感和团队协作精神。 2.知识目标：了解各工作岗位的一般要求、工作环境的基本条件等。 3.能力目标：具有对职业岗位的认知和理解以及了解自动化行业对从业人员的基本要求。		
主要内容	1.听取专业负责人专业介绍和自动化行业专家介绍。 2.自动化行业现状。 3.专业培养目标及专业课程体系、教学安排等。 4.现场观摩听课。 5.自动化行业各岗位的工作职责及工作环境。 6.自动化行业各岗位对人才的能力要求等。		
教学要求	1.通过专业负责人专业介绍，实习单位现场参观及听取介绍； 2.实习场地为校内外实训基地；将工匠精神融入整个实习过程，深入基层岗位扎实学习专业知识。		
考核评价	学生出勤、表现及认知实习报告综合评价。		
《CAD 实训》课程描述			
课程代码	04103310002	课程名称	CAD 实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24



课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：具备中高级绘图员职业资格认证所必须的机械制图理论知识与技能，在实践中养成生产意识、质量意识、环保意识和经济意识的素质。</p> <p>2.知识目标：各类零件图、装配图的识读和绘制</p> <p>3.能力目标：能识读各种零件图和装配图具有查阅机械手册、国家标准等工具书和资料。</p>		
主要内容	<p>本实训课程主要包括：盘盖类零件图、拔插类零件图和箱体类零件图、数字电路图的识读和绘制。知道不同视图的表示的方法，合理选择视图表示零件图。</p>		
教学要求	<p>1.实验实训条件：课程教学主要在机房中进行。电脑配备 AutoCAD2020 软件。</p> <p>2.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验项目等。</p> <p>3.课程资源：多媒体课件、学习通微课、网络资源库、题库、工程技术图纸等。</p> <p>4.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
考核评价	<p>采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。</p>		
<b>《工业机器人仿真实训》课程描述</b>			
课程代码	04103310003	课程名称	工业机器人仿真实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：坚持贯彻党和国家教育方针政策，热爱祖国，热爱教育事业，自觉践行社会主义核心价值观，具备标准化与规范意识，在实训中养成良好的工作态度和逻辑思维，具有团队合作意识、网络道德和安全意识。</p> <p>2.知识目标：熟练虚拟仿真软件的正确使用；掌握项目设计流程；掌握组件的规调用创建；能正确编写程序。</p> <p>3.能力目标：能够正确认识虚拟仿真软件系统，根据要求项目要求能进行正确的配置；具备软件系列的操作能力；具备调试排除常见故障的能力；能利用工具软件创建简单的模型。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.配置虚拟的工业机器人工作系统。</p> <p>2.I/O 配置。</p> <p>3.离线编程完成码垛。</p> <p>4.装配、创建夹具等。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.实验实训条件：课程教学主要在工业机器人仿真实验室进行。实验室配备齐全的软件，为学生提供了良好的学习条件；</p> <p>2.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验室器材准备等；</p> <p>3.课程资源：多媒体课件、网络资源库、题库、图书馆报刊杂志等；</p> <p>4.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
<p><b>考核评价</b></p>	<p>采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。</p>		
<p>《工业机器人工业控制实训》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04103310004</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>工业机器人工业控制实训</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>集中实践必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>24</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>0</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>24</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>1</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			



<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：坚持贯彻党和国家教育方针政策，热爱祖国，热爱教育事业，自觉践行社会主义核心价值观，具备标准化与规范意识，在实训中养成良好的工作态度和逻辑思维，具有团队合作意识、网络道德和安全意识。</p> <p>2.知识目标：熟练 PLC 编程软件的正确使用；掌握项目设计流程；掌握接线的规范；正确编写程序。</p> <p>3.能力目标：能够正确认识 PLC 硬件设备，根据要求项目要求能进行正确的配置；具备软件组态与硬件接线能力；具备排除常见故障的能力；能利用工具软件检测和维护 PLC 硬件及操作系统。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.交通灯控制系统的设计与调试。</p> <p>2.流水灯控制系统的设计与调试。</p> <p>3.三相异步电动机控制系统的设计与调试。</p> <p>4.PLC 控制变频器运行调试。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.实验实训条件：课程教学主要在 PLC 实验室进行。实验室配备齐全的 PLC 实训机箱，各种不同时期的计算机硬件产品，为学生提供了良好的学习条件。</p> <p>2.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验室器材准备等。</p> <p>3.课程资源：多媒体课件、学习通微课、网络资源库、题库、图书馆报刊杂志等。</p> <p>4.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
<p><b>考核评价</b></p>	<p>采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。</p>		
<p>《工业机器人操作编程实训》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04103310005</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>工业机器人操作编程实训</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>集中实践必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>24</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>0</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>24</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>1</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>



课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：在学习工作中始终保持积极向上的职业精神和学习态度；注重生产意识、质量意识、环保意识和经济意识的培养；执行行业标准和法规，注重技术安全和劳动保护，提升个人职业素养；在学习工作中提升沟通交流能力，团队协作能力。</p> <p>2.知识目标：工业机器人写字动作的程序；工业机器人搬运的生产程序；工业机器人码垛的生产程序。</p> <p>3.能力目标：能够编写工业机器人写字动作的程序；能够编写工业机器人搬运的生产程序；能够编写工业机器人码垛的生产程序；提升对工作现场的危险进行预判能力以及排除隐患的能力。</p>		
主要内容	工业机器人写字实训、搬运、码垛实训		
教学要求	<p>1.实验实训条件：课程教学主要在工业机器人编程 1+X 考证实训室；</p> <p>2.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验室器材准备等；</p> <p>3.课程资源：多媒体课件、学习通微课、网络资源库、题库、图书馆报刊杂志等；</p> <p>4.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
考核评价	采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。		
《工业机器人智能视觉实训》课程描述			
课程代码	04103310006	课程名称	工业机器人智能视觉实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	1.素质目标：在工作中始终保持积极向上的职业精神和学习态度		





	<p>度；爱护设备与仪器；执行行业标准和法规，注重技术安全和劳动保护；与其他成员进行人际交往、思想沟通，获取信息。</p> <p>2.知识目标：关节底座装配项目实训。</p> <p>3.能力目标：能熟练编写工业机器人程序管理、文件管理；能熟练掌握关节底座的装配工艺；能熟练掌握 PLC 程序的编写以及工作站中相机、RFID 等等设备的组态；能熟练掌握康耐视相机进行颜色识别和物体形状识别的配置方式；能熟练使各设备进行通讯并联动，编写机器人的程序管理、文件管理并配合机械视觉。</p>		
主要内容	可选择智能车牌识别、简单装配、坏件识别项目实训。		
教学要求	<p>1.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验室器材准备等；</p> <p>2.课程资源：多媒体课件、学习通微课、网络资源库、题库、图书馆报刊杂志等；</p> <p>3.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
考核评价	采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。		
<b>《工业机器人综合实训》课程描述</b>			
课程代码	04103310007	课程名称	工业机器人综合实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：坚持贯彻党和国家教育方针政策，热爱祖国，热爱教育事业，自觉践行社会主义核心价值观；具备标准化与规范意识，在实训中养成良好的工作态度和逻辑思维；具有团队合作意识、网络道德和安全意识。</p> <p>2.知识目标：机器人、相机与 PLC 通讯；RFID 组态与编程和触摸屏画面编写；工业机器人视觉系统中的光源、镜头、工业相</p>		



	<p>机、图像采集卡介绍；工业机器人视觉软件的操作方法介绍；工业机器人搬运、码垛和上下料运动的特点和程序编写方法；掌握机器人基本指令的用法；掌握机器人通讯的方法。</p> <p>3.能力目标：能够正确组态并编写机器人与 PLC 的通讯程序；能够正确组态与编写相机、RFID 程序和触摸屏画面；能够正确的调试 PLC 程序；认识工业机器人视觉系统中的光源、镜头、工业相机和图像采集卡；掌握工业机器人视觉软件的操作方法；能够完成离线程序验证，走出流畅的轨迹；能够完成电机的装配程序编写；能够实现机器人与相机的通讯；能够实现机器人与触摸屏、变位机和旋转物料盘的通讯。</p>		
主要内容	<p>机器人与 PLC 通讯、相机与 PLC 的通讯、RFID 的组态与编程、触摸屏的组态与画面编写；工业机器人视觉应用中的光源、镜头、相机、图像采集卡的种类及特点；工业机器人视觉应用中的机器人视觉软件操作、工业机器人视觉常用应用领域介绍；离线程序验证和电机装配流程。</p>		
教学要求	<p>1.实验实训条件：课程教学主要在机器人综合实验室进行；</p> <p>2.课堂准备：教案、课件、学生考勤表、实训手册、实验报告、小组任务分解、实验室器材准备等；</p> <p>3.课程资源：多媒体课件、学习通微课、网络资源库、题库、图书等；</p> <p>4.师资水平：讲师和研究生团队，具备本专业相关的理论知识，具有系统的思维方式和分析能力，具有一定的研究能力和教学水平。</p>		
考核评价	<p>采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。</p>		
<b>《岗位实习》课程描述</b>			
课程代码	04103310008	课程名称	岗位实习
课程性质	集中实践必修	总学时	576
理论学时	0	实践学时	576
课程学分	24	考核方式	综合评价



课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：具有工程技术人员的业务素质；具有吃苦耐劳的工作精神和严谨求实的工作态度。</p> <p>2.知识目标：了解各工作岗位的一般要求、工作环境的基本条件等，业务上得到全面锻炼，提高学生的专业技能，为毕业后进入工作岗位打下良好基础；</p> <p>3.能力目标：具有对职业岗位的认知和理解以及了解实习单位对从业人员的基本要求。使学生在思想上、业务上得到全面锻炼。</p>		
主要内容	<p>学生在企业指导老师的指导下，完成设备维护，机器人调试，生产工艺，机械设计，电气设计，售后等相关岗位任务。</p>		
教学要求	<p>学生在实习单位指导老师的指导下，完成岗位实习任务。第五学期主要进行 4 个星期的实习，第 6 学期在学生毕业设计之前进行 4 个月左右实习，组织学生到专业对口、业务较全面、工作量较大的自动化生产制造的单位实习，在实习单位参与一定实际工作，通过综合运用所学知识解决专业问题，获取独立工作能力的实践教学形式。</p>		
考核评价	<p>采用过程评价的形式，过程考核主要包括考勤、课堂表现、实训测评、实训总结。</p>		
《毕业设计》课程描述			
课程代码	04103310009	课程名称	毕业设计
课程性质	集中实践必修	总学时	120
理论学时	0	实践学时	120
课程学分	5	评价方式	综合评价
课程描述			
课程目标	<p>毕业设计分为 5 学期 3 周，6 学期 2 周，毕业答辩集中在 6 月份，为了培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力，学生在教师的指导下，完成毕业设计方案和成果。通过这一环节使学生巩固、加深和扩大所学的理论知识，提高分析问题、解决问题的能力，更好地适应实际工作的需要。毕业设计是评定毕业成绩的重要依据，学生通过毕业设计答辩抽查，成绩评定为及格方能毕业。</p>		



<p>主要内容</p>	<p>毕业设计选题工作；毕业设计任务书填写；毕业设计方案表填写；毕业设计说明书填写；作品的展示或仿真视频的录制；毕业设计资料提交。</p>
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.强调毕业设计的重要性，认真负责的引导学生了解毕业设计的概念及总体流程。</li> <li>2.指导学生任务书、方案表、教学方案设计的填写，注重内容与格式的正确性。</li> <li>3.毕业设计活动过程既要注重专业性，又要注重课程的实践性，既要有一定的理论高度和深度，又要有教学实践的普遍性和可操作性。</li> <li>4.在规定时间内完成毕业设计各项工作要求，并完成文件上传工作。</li> </ol>
<p>考核评价</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.任务书、方案表、毕业设计文件提交。</li> <li>2.毕业设计说明书初稿的格式是否规范，各模块内容填写是否精准、符合题目要求、体现专业性。</li> <li>3.毕业设计成果上传工作。</li> </ol>





附件 3:

## 益阳师范高等专科学校

### 20 级 专业人才培养方案变更申请审批表

专业		学制		年级		开课 部门		
人才培养方案调整内容	调整前	课程（项目）名称		课程代码	学分	总学时	开课 学期	(选填： 修改、删 除、增加)
		1						
		2						
	调整后	课程（项目）名称						
		1						
		2						
调整原因及建议：  <p style="text-align: right;">教研室主任（签字） 年 月 日</p>								
专业所属二级学院意见：  <p style="text-align: right;">主任（签字） 年 月 日</p>								
教务处意见：  <p style="text-align: right;">处长（签字） 年 月 日</p>								

申请二级学院：

注：本表一式叁份，教研室、二级学院、教务处分别留存并执行；相关情况可另附页。