

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
(一) 职业面向.....	1
(二) 职业能力分析.....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	6
(一) 课程体系设计.....	6
(二) 课证融通方案.....	7
(三) 公共基础课程设置及要求.....	8
(四) 专业课程设置及要求.....	19
七、教学进程总体安排.....	48
(一) 全学程教学时间安排表.....	48
(二) 教学进程表.....	48
(三) 学时分配.....	51
八、学分认定与转换.....	53
(一) 学分认定与学分转换管理.....	53
(二) 学分认定与学分转换标准.....	54

九、实施保障.....	57
(一) 师资队伍.....	57
(二) 教学设施.....	57
(三) 教学资源.....	62
(四) 教学方法.....	62
(五) 学习评价.....	62
(六) 质量管理.....	63
十、毕业要求.....	63
十一、附件.....	64
附件 1：公共任选课（部分）.....	64
附件 2：工业机器人技术专业课程地图.....	65
附件 3：湖南机电职业技术学院专业人才培养方案变更审批表.....	64

工业机器人技术专业人才培养方案

为贯彻落实教育部等六部门《关于印发职业学校校企合作促进办法》(教职成〔2018〕1号)、《教育部办公厅关于全面推进现代学徒制工作的通知》(教职成厅函〔2019〕12号)等文件精神,按照2019年湖南省现代学徒制试点项目的要求,结合实际情况,制订现代学徒制工业机器人专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

工业机器人技术(560309)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3—6年弹性学制

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

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)	主要岗位群和技术领域	职业资格证书(或技能等级证书)
装备制造大类(56)	自动化类(5603)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	工业机器人系统操作员(6-30-99-00) 工业机器人系统运维员(6-31-01-10) 设备工程技术人员(2-02-07-04)	工业机器人操作运维技术员; 工业机器人系统集成技术员; 自动化设备销售技术员;	工业机器人操作与运维职业技能等级证书(中级) 工业机器人应用编程职业技能等级证书(中级) 维修电工证

(二) 职业能力分析

本专业毕业生的就业岗位主要集中在工业机器人操作运维、工业机器人系统集成、自动化设备销售等3个职业岗位,岗位能力分析如表2所示。

表2 专业典型岗位工作任务及能力分析表

序号	面向岗位	典型工作任务	职业能力要求
1	工业机器人操作运维技术员 (初始岗位)	1. 工业机器人设备安装、调试； 2. 工业机器人手动示教操作； 3. 工业机器人程序设计； 4. 机器人与外设的通信；	1. 能完成工业机器人电气系统安装、调试； 2. 能完成工业机器人控制逻辑的设计与编程； 3. 能完成机器人与外设系统编程与调试； 4. 能完成机器人工作站及作业系统的维护； 5. 能完成工业机器人控制逻辑的设计与编程； 6. 能完成机器人工作站及作业系统的维护。
2	工业机器人系统集成技术员 (初始岗位)	1. 工业机器人工作站方案设计； 2. 工作站系统控制程序设计； 3. 工业机器人系统程序设计； 4. 工业机器人工作站外围设备集成应用； 5. 工业机器人生产线系统调试； 6. MES 系统设置； 7. 工业机器人应用系统说明文件编制	1. 能完成工业机器人工作站方案辅助设计； 2. 能完成工作站系统仿真及控制程序设计； 3. 能完成工业机器人系统程序设计与调试； 4. 能完成自动化设备系统的设计与集成； 5. 能完成 MES 系统的设计与调试； 6. 能完成工业机器人应用系统说明文件编制和撰写。
3	自动化设备销售技术员 (拓展岗位)	1. 自动化设备的功能分析； 2. 自动化设备的工作原理； 3. 客户需求分析； 4. 营销策划； 5. 产品售后服务。	1. 能完成自动化生产线的功能分析； 2. 能完成理解自动化线的工作原理分析； 3. 具备客户需求分析的能力； 4. 具备营销策划的能力； 5. 具备产品售后服务的能力。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有家国情怀和劳模精神，掌握电子电气控制、机械、液压气动、PLC 控制、工业机器人操作等基础知识，具备工业机器人编程、PLC 程序设计、机器人视觉调试、机器人工作站和生产线联调、工艺文件编制等能力，面向装备制造业，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、销售与技术支持等方面工作，具备匠人技艺和创客本领的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

与企业深度合作，通过现代学徒制培养，具备以下素质、知识、技能，满足毕业后，取得专科学历证书。

1. 素质要求

【思想政治素质】

(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。

【身心健康素质】

(1) 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。

(2) 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。

【职业素养】

(1) 具有家国情怀、劳模精神、敬业精神、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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

(3) 融入艾博特公司的“拼搏、求实、创新、尽责”企业文化，打造“敬业、严谨、精益、合作”智造工匠；

(4) 爱护设备及作业器具；着装整洁，符合规定，能文明生产；

(5) 能严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；

(6) 严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规范。

2. 知识要求

【通用知识】

(1) 掌握必备的军事理论、思想政治理论等基本知识；

(2) 掌握必备的文字表达、英语、数学、信息技术、创新创业等基本知识；

(3) 掌握卫生保健、安全防护和心理疏导的相关知识；

(4) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

【专业知识】

- (1) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；
- (2) 掌握一般英语词汇与语句，掌握一定本专业相关的专业词汇；
- (3) 掌握机械系统绘图与设计的知识和三维软件的使用方法；
- (4) 掌握电气系统绘图与设计的知识和电气绘图软件的使用方法；
- (5) 掌握机械、气动、液压系统的基础知识；
- (6) 掌握工业机器人技术、电工电子技术、电机及电气控制的基础知识；
- (7) 掌握 PLC 工作原理、常用编程语言、软元件、指令和编程方法；
- (8) 掌握 C 语言控制逻辑程序的设计与编写；
- (9) 掌握工业机器人操作、在线编程和离线编程的相关知识；
- (10) 掌握组态软件、视觉技术、传感器应用技术、驱动技术、人机接口及工业控制网络技术等相关知识；
- (11) 掌握工业机器人典型应用及系统维护、MES 系统、文件编制等相关应用知识；
- (12) 掌握工业机器人和常用外围设备的集成应用的相关知识
- (13) 了解工业常用电气材料必备的知识；
- (14) 熟悉工业机器人集成系统维护和故障处理方面的相关知识；
- (15) 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

3. 能力要求

【通用能力】

- (1) 具有数理分析、逻辑分析和信息技术应用能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有良好的团队合作能力、学习能力和创新能力。

【专业能力】

- (1) 具有敬业精神和职业道德观念，具有求实创新精神；
- (2) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (3) 善于观察，勤于思考、勤于学习，有良好的查阅科技文献、手册、工具书及进行检索的能力；

(4) 能够读懂工业机器人系统和机电系统的机械结构图、液压、气动、电气系统图；

(5) 能进行工业机器人应用系统电气图纸设计，能进行工业机器人应用系统三维模型构建，能编写工业机器人及应用系统技术文档；

(6) 具有常用电工工具和仪器仪表的应用能力，能安装、调试工业机器人机械、液压、气动电气系统；

(7) 具有继电器控制、单片机控制系统、PLC 控制系统的设计、装调、制作以及故障分析与处理能力；

(8) 能熟练对工业机器人进行现场编程、离线编程及仿真调试；

(9) 能组建工控网络，编写基本人机界面程序；

(10) 能使用视觉系统进行尺寸检测、位置检测等；

(11) 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；

(12) 能进行 MES 系统基本操作；

(13) 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；

(14) 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) 课程体系设计

1. 专业课程体系

专业能力架构与课程体系关系详见表 6-1。

表 6-1 课程体系与能力架构一览表

能力架构		支撑能力的课程体系
能力大类	能力细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、学生综合素质
	语言、文字表达能力	大学语文、公共英语
	数值计算与逻辑分析能力	应用数学
	自我调适与意志力	军事理论、军事技能、安全教育、心理健康教育、大学体育、美育
	创新创业能力	职业规划与就业指导、创业基础、创造性思维与创新方法
	信息技术运用能力	所有网络在线开放课程、线上+线下混合教学课程
	学习能力	所有课程
专业基本能力	识图、绘图能力	机械制图、机械设计基础、CAD 实训
	传感器的应用能力	传感器应用技术
	继电器电气控制系统装调能力	电机与电气控制技术、普通机床电路故障检修
	机械系统的拆装、维护能力	金工实训、机械设备拆装实训
	电工、电子基本能力	电工技术（含实训）、电子技术（含实训）
	阅读英语技术文档能力	专业英语
	基本编程能力	C 语言程序设计
岗位核心能力	具备工业机器人操作与编程的能力	工业机器人系统离线编程与仿真、工业机器人现场编程、工业机器人应用系统建模
	具备对 PLC 控制器编程及应用能力	PLC 及其应用、PLC 控制系统装调、运动控制技术
	具备对机器视觉系统的应用能力	机器视觉技术及应用
	具备机器人系统中气动系统的装调能力	液压与气动技术
	具备对工业机器人系统综合调试能力	工业机器人应用系统调试运行、工业机器人系统维保、工业机器人应用系统集成实训

能力架构		支撑能力的课程体系
能力大类	能力细分	
拓展能力	了解智能制造控制对象能力	制能工厂生产与管控
	机电设备管理能力	机电设备管理技术
	机电设备售后服务能力	机电设备营销
	数字化设计与应用能力	机械零部件设计与手工制作、机器人设计与制作
	电子产品设计能力	创意电子产品设计与制作、单片机应用技术
	车间生产管理能力	现场总线应用技术

(二) 课证融通方案

本专对应的 1+X 证书为：工业机器人应用编程，工业机器人操作与运维，“1+X”职业技能等级证书融通课程详见表 6-2。

表 6-2 “1+X”职业技能等级证书融通课程

融通课程名称		1+X 证书		工业机器人应用编程(高级)	工业机器人操作与运维(初级)	工业机器人操作与运维(中级)	工业机器人操作与运维(高级)
		工业机器人应用编程(初级)	工业机器人应用编程(中级)				
必修课	电机与电气控制技术	●	●		●	●	
	普通机床电路故障检修	●	●		●	●	
	传感器应用技术	●	●	●	●	●	●
	液压与气动技术	●	●		●	●	
	PLC 及其应用	★	★	★	★	★	★
	运动控制技术		★	★		★	★
	工业机器人系统离线编程与仿真	●	●	●	★	★	★
	工业机器人现场编程	★	★	★	★	★	★
	工业机器人应用系统建模	●	●		●	●	
	机器视觉技术及应用		●	●		●	●
	工业机器人应用系统调试运行	●	●	●	★	★	★
	工业机器人系统维保	★	★	★	●	●	●
	工业机器人应用系统集成实训	●	●	●	★	★	★
选修	现场总线应用技术			●			●

课	制能工厂生产与管控		●			●	
	机电设备管理技术	●			●		

说明：

(1) ●表示该课程是对应课程的支撑课程；★表示是对应证书的课证融通课程，课程标准将对应证书的技能点和知识点融入课程教学项目。如工业机器人应用系统调试运行课程是“1+X”工业机器人应用编程职业技能等级证书的课证融通课程，是“1+X”工业机器人操作与运维职业技能等级证书的支撑课程。

(2) ★课程的课程标准融入1+X证书的职业技能标准（中级）的全部知识和技能点，1+X证书的职业技能标准（高级）部分的知识和技能点只融入了部分，如需考高级还需学习对应的证书对口的培训资源包。

（三）公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为思想教育课、人文素质课、健康素质课、创客素质课和公共基础任选课。

1. 思想教育课设置

本部分课程设置及要求见表6-3。

表6-3 思想教育课设置及要求

01 课程名称：思想道德修养与法律基础 **学时：**48

课程目标：

素质目标：

1. 具备道德意识和职业素养；
2. 具备法治素养和社会服务意识。

知识目标：

1. 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论；
2. 理解并掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观。

能力目标：

1. 能够运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题。
-

主要教学内容：

1. 人生观教育；2. 价值观教育；3. 道德观教育；4. 社会主义核心价值观教育；5. 法治观教育。
-

教学要求：

【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】任务驱动法、案例教学法。

【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

02 课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 学时：72

课程目标：

素质目标：

1. 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,树立马克思主义信仰;
2. 坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信。

知识目标：

1. 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位和意义。

能力目标：

1. 坚持理论联系实际,能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。
-

主要教学内容：

1. 毛泽东思想概论; 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观; 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想。

教学要求：

【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。

【教学方法】案例教学、混合式教学。

【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

03 课程名称：形势与政策 学时：32

课程目标：

素质目标：

1. 养成关心国内外时事的习惯;
2. 具有民族自信心和自豪感。

知识目标：

-
1. 全面认识党和国家面临的形势和任务；
 2. 准确理解党的路线、方针和政策；
 3. 掌握党的理论创新最新成果。

能力目标：

1. 能全面思考、理性分析时事热点；
 2. 能自觉抵制各种不良思潮和舆论的影响，能够与党、政府保持高度一致。
-

主要教学内容：

1. 中国特色社会主义政治；2. 中国特色社会主义经济；3. 中国特色社会主义文化；4. 中国特色社会主义外交和国际关系。

教学要求：

【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。

【教学模式】理论课教学。

【教学方法】任务驱动、案例教学。

【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

04 课程名称：安全教育 学时：10

课程目标：

素质目标：

1. 树立积极正确的安全观，具备较高的安全素质。

知识目标：

1. 了解安全信息、安全问题分类及安全保障的基本知识；
2. 熟悉与安全问题相关的法律法规和校纪校规。

能力目标：

1. 具备安全防范、防灾避险、安全信息搜索与安全管理技能；
 2. 具备以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、解决问题的能力。
-

主要教学内容：

1. 人身安全；2. 财物安全；3. 实践安全；4. 心理与社交安全；5. 政治安全与自然灾害防范。

教学要求：

【教师要求】具备安全教育相关知识背景和工作经验。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】案例教学。

【教学手段】多媒体教学+在线开放课程辅助教学。

【考核方式】采取技能考核占 40%、理论考核占 40%、学习态度占 20%的权重比形式进行课程考核与评价。

05 课程名称：军事理论与军事训练 学时：148

课程目标：

素质目标：

1. 具备基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风；
2. 具有坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。

知识目标：

1. 了解国防、军事基本知识，增强国防观念和国家安全意识。

能力目标：

1. 具备一定的军事技能。
-

主要教学内容：

1. 中国国防、国家安全教育；2. 军事思想、现代战争、信息化装备理论教育；3. 军事条令、条例教育；4. 单个军人队列训练；5. 战术基础动作训练；6. 防卫技能与战时防护训练；7. 战备基础与应用训练。

教学要求：

【教师要求】政治素养高，具备指导军事训练的知识和能力。

【教学模式】采用“理论+实操”的教学模式。

【教学方法】讲授法、演示法、练习法。

【教学手段】现场教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

06 课程名称：劳动技能与劳动教育 学时：44

课程目标：

素质目标：

1. 增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神；
2. 塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。

知识目标：

-
1. 了解劳动重要性、必要性；
 2. 了解劳动岗位职责要求及安全注意事项；
 3. 掌握劳动工具的使用方法。

能力目标：

1. 能使用劳动工具的完成卫生的清扫；
 2. 能使用劳动工具、劳保用品和常用电工和钳工工具，完成实训场地设备 6S 管理。
-

主要教学内容：

1. 劳动纪律教育；2. 劳动安全教育；3. 劳模精神教育；4. 劳动岗位要求；5. 劳动技能训练（部分训练任务融入专业实践课程）；6. 劳动技能考核。

教学要求：

【教师要求】具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】讲授法、演示法、练习法。

【教学手段】课堂教学、岗位实践。

【考核方式】根据岗位工作质量测评评定成绩。

07 课程名称：学生综合素质 **学时：**不计入总学时

课程目标：

素质目标：

1. 促进学生德智体美劳全面发展。

知识目标：

1. 引导学生学习知识，发展能力，体现激励上进，鼓励竞争意识。

能力目标：

1. 具有自尊自爱、自立自强、开拓进取、坚毅勇敢等心理品质和一定的道德。
-

主要教学内容：

1. 个人品德修养；2. 遵纪守法情况；3. 学习竞赛、比武；4. 奖励与处分；5. 参与校园文化活动、社团活动、体育比赛等；6. 勤工俭学和社会实践；7. 志愿服务、义务劳动、公益活动。

教学要求：

【教师要求】具备较高的思想政治素养和心理咨询和辅导能力。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】讲授法、演示法。

【教学手段】主题班会、主题讲座、社团活动、社会实践、公益服务等。

【考核方式】运用“大学生成长导航系统”，采取“网络实时记载”方式，由辅导员或指导教师记录学生在校表现、社会实践及获奖等情况，客观、公正评价学生综合素质。

2. 人文素质课设置

本部分课程设置及要求见表 6-4。

表 6-4 人文素质设置及要求

08 课程名称：公共英语 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 敢于用英语进行交流与沟通；
2. 具有文化传播意识，尊重异国文化。

知识目标：

1. 熟悉日常常用英语词汇；
2. 掌握社会交际、工作、生活、学习中常见主题的常用英语表达；
3. 提升中学阶段所学的语法知识。

能力目标：

1. 能阅读日常英语短文；
 2. 能在社会交际、工作、生活、学习中用英语进行简单沟通。
-

主要教学内容：

1. 十六种时态及习惯用语；2. 日常生活与工作场景字、词及习惯表达句式；3. 有关生活与工作场景文章的阅读技巧与翻译技巧；4. 东西方文化知识；5. 中国核心价值观推广。

教学要求：

【教师要求】具有扎实的英语功底、中西文化知识和跨文化交际能力；具有较强的信息化教学能力。

【教学模式】理论与实践相结合。

【教学方法】情景教学。

【教学手段】使用多媒体、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

09 课程名称： 大学语文 **学时：** 48

课程目标：

素质目标：

1. 热爱母语言，具有规范运用语言交流的自觉性；
2. 具有一定文学作品的鉴赏水平。

知识目标：

1. 掌握在社会交往中规范语言交流法则；
2. 掌握日常应用文写作、演讲稿撰写和朗诵技巧；
3. 掌握鉴赏优秀文学作品的方法。

能力目标：

1. “能讲会辨”，能在社会交往中熟练运用规范语言交流，能运用语言技巧化解交流难题；
 2. “能写会策”，能撰写日常应用文；会组织策划中小型的演讲、朗诵活动。
-

主要教学内容：

1. 日常交际语言能力训练；
 2. 日常应用文书写作；
 3. 演讲表达训练；
 4. 朗诵表达训练；
 5. 文学鉴赏；
 6. 辩论表达训练。
-

教学要求：

【教师要求】 具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底；具有较强的信息化教学能力。

【教学模式】 线上+线下结合的混合教学模式。

【教学方法】 任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。

【教学手段】 运用教学平台与现代教学技术相结合。

【考核方式】 线上平台数据与线下比赛等学习成果相结合。

10 课程名称： 应用数学 **学时：** 48

课程目标：

素质目标：

1. 具备数学思想和方法；
2. 具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神；
3. 养成用数据说话的习惯。

知识目标：

1. 熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法；
2. 掌握常用数学思想。

能力目标：

1. 能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算；
-

2. 会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。

主要教学内容：

1. 函数和极限；2. 一元函数微积分的计算与应用；3. 矩阵和线性方程组；4. 概率统计基础与简单应用。

教学要求：

【教师要求】具有扎实的专业基础和现代信息技术应用能力。

【教学模式】数学理论与专业实践相结合的教学模式。

【教学方法】问题解决学习、任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。

【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台等多种手段。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

11 课程名称：美育 学时：36

课程目标：

素质目标：

1. 树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。

知识目标：

1. 了解美育和美学基本知识。

能力目标：

1. 具备审美意识、审美能力和创造美的能力。

主要教学内容：

1. 审美范畴、审美意识和审美心理；2. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美；3. 艺术审美；4. 大学生与美育。

教学要求：

【教师要求】具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】讲授法、案例教学。

【教学手段】使用在线开放课程教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

12 课程名称：职业发展与就业指导 学时：32

课程目标：**素质目标：**

1. 具有职业生涯发展的自主意识和把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识。

知识目标：

1. 了解职业生涯规划与就业创业的理念和知识；
2. 知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。

能力目标：

1. 会运用相关知识进行个人职业规划，掌握求职面试技巧。
 2. 能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；
-

主要教学内容：

1. 职业生涯规划；2. 职业能力与素质；3. 制作求职材料；4. 面试技能提升。
-

教学要求：

【教师要求】具有就业指导工作或辅导员工作经验。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。

【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

3. 健康素质课设置

本部分课程设置及要求见表 6-5。

表 6-5 健康素质课设置及要求

13 课程名称：心理健康教育 学时：32

课程目标：**素质目标：**

1. 树立心理健康发展的自主意识；2. 树立助人自助求助的意识；3. 具备健康的心理品质。

知识目标：

1. 了解心理健康的标准及意义；2. 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；3. 掌握自我调适的基本知识。

能力目标：

1. 具备一定的学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能。
-

主要教学内容：

1. 大学生自我意识、人格培养、情绪管理；2. 大学生压力与挫折应对、人际交往、恋爱与性心理；3. 大学生常见心理障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对。

教学要求：

【教师要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】讲授法、情景模拟。

【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

14 课程名称：大学体育 **学时：**108

课程目标：**素质目标：**

1. 树立健康意识，养成自觉体育锻炼的良好习惯；
2. 树立竞争意识，保持公平竞争的道德品质；
3. 养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。

知识目标：

1. 掌握 1-2 项体育项目的基础知识；
2. 了解常见运动损伤的预防措施与处理方法；
3. 掌握体育锻炼的原则与方法。

能力目标：

1. 学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术；2. 学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼；3. 能制定可行的个人锻炼计划。

主要教学内容：

1. 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则；
 2. 速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练；
 3. 常见运动损伤的种类、原因、急救与处理；
 4. 体育锻炼的原则、方法和体育训练计划。
-

教学要求：

【教师要求】有扎实的体育专业知识，有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】任务驱动法、演示法、练习法。

【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

4. 创客素质课设置

本部分课程设置及要求见表 6-6。

表 6-6 创客素质课设置及要求

16 课程名称：创造性思维与创新方法 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 养成敬业、精益求精、创新的工匠精神和诚信、严谨的工作作风。

知识目标：

1. 掌握创新思维激发的常见方法；2. 掌握常用创新方法；3. 掌握数字化技术的制作方法。

能力目标：

1. 具备一定的创新设计能力、项目路演表达能力、动手制作能力、团队协作能力。

主要教学内容：

1. 创新思维开发；2. 个人印章设计与制作；3. 寝室铭牌设计与制作；4. 小组产品设计与制作。

教学要求：

【教师要求】具有创新能力和数字化快速成型技术应用能力；获取学校创客学院创客导师认证。

【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学。

【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核（60%）+终结性考核（40%）。

17 课程名称：创业基础 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 具备一定的创业意识、团队意识和创新精神。

知识目标：

1. 掌握创业的基本知识和基本理论。

能力目标：

1. 熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定创新创业能力。
-

主要教学内容：

1. 团队组建方法；2. 创业机会的识别；3. 基于设计思维的创新方法；4. 商业模式；5. 创业资源的整合；6. 商业计划书。

教学要求：

【教师要求】具有丰富的创业知识和较强的创新能力；获取学校创客学院创客导师认证。

【教学模式】采用“线上+线下”混合式教学模式。

【教学方法】任务驱动、案例教学。

【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

5. 公共基础任选课设置

学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类、社团活动类等公共任选课，主要涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、海洋科学、管理等方面的内容，主要以线下公选课和慕课等形式开展。学生自主选修 8 门，每门计 1 学分。

（四）专业课程设置及要求

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业集中实践课、专业拓展课程。

1. 专业基础课程设置

本部分课程设置及要求见表 6-7。

表 6-7 专业基础课程设置及要求

18 课程名称：电工技术 学时：72

课程目标：**素质目标：**

1. 具备安全用电的素能；
2. 具备团队合作精神。

知识目标：

-
1. 熟悉常用元器件、电路以及它们的功能；
 2. 熟悉直流、交流电路的基本概念、基本定律和定理、以及分析方法；
 3. 熟悉三相异步电机工作原理及其基本控制电路。

能力目标：

1. 能熟练使用电工基本工具和仪器仪表；
 2. 能熟练使用仿真软件对电路进行仿真调试；
 3. 能初步识读电路图、计算电路基本物理量和设计调试简单电路。
-

主要教学内容：

1. 暂态元件特点、常用的元器件作用、电路功能；
 2. 直流电路的基本概念、基本定律、分析方法；
 3. 单相交流电路的基本概念、分析方法；
 4. 三相对称和不对称电路的分析与计算；
 5. 常用低压电器的选型以及安装；
 6. 点动、正反转电气控制的分析；
 7. 常见照明灯的检测以及照明电路安装流程以及注意事项；
 8. 安全用电、防雷接地的相关知识。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有电路与系统装调经验，有装配电工企业实践经验；

【教学模式】线上线下混合式教学模式；

【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴；

【教学手段】省级在线开放课程+电工电子实验室；

【考核方式】线上过程考核+线下期末考试。

19 课程名称：机械制图 **学时：**48

课程目标：

素质目标：

1. 具备良好的职业道德和严谨细致的工作作风。

知识目标：

1. 熟悉机械制图国家标准；
2. 掌握制图基本知识和视图表达方法；
3. 掌握典型零件的识图及制图方法。

能力目标：

1. 能识读和绘制中等复杂程度的零件图和简单的装配图；
 2. 能进行简单零部件的测绘。
-

主要教学内容：

1. 制图基本知识与技能；
 2. 基本体识读与绘制；
 3. 组合体识读与绘制；
 4. 标准件与常用件识读与绘制；
 5. 典型零件及部件识读与绘制。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有企业机械设计和机械制图方面的实践经验。

【教学模式】课堂教学、线上混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】采用“学习态度（15%）+综合素养（15%）+平时作业与基本技能（30%）+期末考试（40%）”的方式评定成绩。

20 课程名称：电子技术 学时：60

课程目标：

素质目标：

1. 具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识。

知识目标：

1. 知道二极管、三极管等常用电子元器件的基本结构、电路符号及主要性能指标；2. 掌握放大电路基础，频率特性与多级放大电路、功率放大电路、运算放大电路的工作原理及应用；3. 掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析。

能力目标：

1. 能识别常用电子元器件、会检测常用电子元器件参数、判断元器件的质量；2. 能阅读电子产品电路原理图；3. 能分析常见的单元电子电路的工作原理。

主要教学内容：

1. 半导体二极管、三极管的认知；2. 整流电路、滤波电路、基本放大电路、负反馈放大电路、功率放大电路的分析；3. 集成稳压电源的分析、LM386 集成功率放大器分析；4. 集成运算放大器的认知及应用；振荡电路的基本组成及分析；正弦波振荡电路的分析；5. 编码器、译码器、触发器、寄存器及计数器。

教学要求：

【教师要求】电子相关专业的专业教师；

【教学模式】课堂教学、线上混合式教学模式；

【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴、动手操作、小组讨论；

【教学手段】多媒体教室和实验室组织教学；

【考核方式】平时考核与项目考核成绩相结合。

21 课程名称：电机与电气控制技术 学时：48

课程目标：**素质目标：**

1. 具备安全、规范作业的职业素养；敬业奉献、精益求精的工匠精神。

知识目标：

1. 了解三相交流异步电动机基本知识；2. 认识常见低压电气元件；3. 掌握基本电气控制电路的工作原理；4. 了解继电器控制系统调试步骤与方法。

能力目标：

1. 能正确分析和处理三相交流异步电动机常见故障；2. 能认识常见低压电气元件，并根据电气原理图，绘制元件布局图、接线图；3. 能按工艺要求完成继电器控制系统装调；4. 会分析和处理电路故障原因。

主要教学内容：

1. 三相交流异步电动机的基本知识；2. 低压电气元件认识与工作原理；3. 电气控制原理图识读与电气安装接线图绘制方法；4. 常见低压电气控制电路工作原理分析；5. 常见低压电气控制电路安装工艺规范与要求；6. 常见低压电气控制电路故障原因分析与解决方法。

教学要求：

【教师要求】教师应具有电机原理与电气控制系统理论知识；具备较强的教学设计能力；要求实训指导教师具备企业生产现场实际工作经历，具备相关的实习指导教师资格；具有较强的课堂组织和过程协调的能力。

【教学模式】理实一体化教学、混合式教学。

【教学方法】任务驱动教学法、案例教学法。

【教学手段】多媒体教学为主，使用在线开放课程辅助教学。

【考核方式】过程考核（50%）+终结性考核（50%）。

22 课程名称：机械设计基础 **学时：**48

课程目标：**素质目标：**

1. 具备机械设计的基本素养；2. 具备一定的自学能力，独立分析问题和解决问题的能力。

知识目标：

1. 掌握典型构件的承载能力分析；2. 掌握常用机构及通用零件的工作原理、特点及应用等基本知识；3. 掌握常用机构及通用零件的设计方法；4. 了解常用机构及通用零件的保养及维护知识。

能力目标：

1. 能查阅和应用标准、规范、手册设计常见典型零件和机构；2. 能对设计资料进行收集、分析、整理。

主要教学内容：

1. 机构静力分析基础及工作能力分析；2. 常用机构、传动机构基本知识及设计；3. 轴系零部件设计；4. 轴系结构设计。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，应具有机械零部件设计、机械结构设计或机械产品设计的工作经验。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】采用“学习态度（10%）+综合素养（10%）+平时作业与考核（10%）+技能考核（30%）+期末考试（40%）”的方式评定成绩。

23 课程名称：传感器应用技术 **学时：**48

课程目标：

素质目标：

1. 具有安全规范的操作意识和严谨细致的工作作风。

知识目标：

1. 掌握传感器的基础知识；2. 掌握应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理、结构、应用。

能力目标：

1. 能搭建传感器性能及应用测试电路，并进行常见故障分析与维护；2. 能根据测量对象选择合适的传感器。

主要教学内容：

1. 传感器的概念、组成及分类；2. 应变式压力传感器，热电偶、热电阻温度传感器，电学式、光栅位移传感器，光电、红外传感器，霍尔传感器、电涡流传感器、超声波传感器的工作原理与应用；3. 传感器实训平台组成及测试应用；4. 典型电路计算，测量数据计算与分析。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有电路与系统测调经验，熟悉传感器相关产品检测与应用知识。

【教学模式】理实一体化教学模式。

【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

【教学手段】多媒体教学为主。

【考核方式】平时考核（50%）+期末考试（50%）。

24 课程名称：工业机器人技术基础 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生勇于创新、敬业乐观的工作作风；
2. 培养学生的自我管理、自我约束能力。

知识目标：

1. 熟悉工业机器人发展背景及行业现状、典型行业应用；
2. 掌握工业机器人基本机械结构及原理；
3. 掌握工业机器人基本电气结构及原理、控制结构及原理。

能力目标：

1. 能分析工业机器人的典型行业应用；
 2. 能分析工业机器人基本机械结构和电气结构；
 3. 能分析工业机器人基础控制结构及原理。
-

主要教学内容：

1. 工业机器人的分类；
 2. 工业机器人典型行业应用；
 3. 工业机器人基本电气控制；
 4. 工业机器人基本机械结构；
 5. 工业机器人基本控制结构及原理。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有工业机器人相关企业实践经验；

【教学模式】线上线下混合式教学模式；

【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴；

【教学手段】多媒体教学为主；

【考核方式】平时考核（50%）+期末考试（50%）。

25 课程名称：C 语言程序设计 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 树立良好的质量意识、规范意识、安全意识、服务意识和吃苦耐劳的精神。
-

知识目标:

1. 掌握 C 语言的编程的总体结构、数据类型、运算符、表达式、基本指令;
2. 熟悉 C 语言程序结构化程序设计的方法和步骤;
3. 熟悉数组的概念及简单的应用。

能力目标:

1. 能用 C 语言设计解决简单实际问题的程序,并能完成简单程序的测试。

1. 学习成绩的输入与计算,包含 C 语言的开发环境和数据类型; 2. 学生成绩的有效性检查; 3. 学生成绩的统计分析; 4. 学生成绩的排名; 5. 学生电子成绩单系统。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质,有软件开发相关企业实践经验;

【教学模式】线上线下混合式教学模式;

【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴;

【教学手段】多媒体教学为主;

【考核方式】平时考核(50%)+期末考试(50%)。

26 课程名称: 液压与气动技术 学时: 48

课程目标:**素质目标:**

1. 培养爱国、敬业、友善、文明的价值观; 2. 培养“吃得苦、耐得烦、霸得蛮”的湖南人精神; 3. 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程; 4. 着装整洁,文明生产,符合企业“6S”管理规定。

知识目标:

1. 掌握液(气)压传动系统的组成和液(气)压基本元件的结构和工作原理; 2. 掌握基本控制回路的工作原理及应用; 3. 了解液压、气动相关国标和行业企业标准。

能力目标:

1. 会识读各种基本液(气)压回路的原理图并正确分析其工作原理; 2. 会根据技术图纸选择正确元器件,并完成常见液(气)压回路的安装与调试; 3. 会综合应用 PLC 技术完成典型液(气)压系统的 PLC 控制。

主要教学内容:

1. 液压千斤顶的制作与使用; 2. 汽车起重机液压系统的装配与调试; 3. 压印机气动系统的装配与调试; 4. 机械手气动系统的装配与调试。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质，应精通液（气）压控制系统工作原理和系统装调，有下企业实践经验，有较强的信息化教学能力。

【教学模式】采用理实一体化、混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学，课中以理论教学、示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与期末考试（占比 40%）相结合。

2. 专业核心课程设置

本部分课程设置及要求见表 6-8

表 6-8 专业核心课程设置及要求

27 课程名称：PLC 及其应用 学时：60

课程目标:

素质目标:

1. 培养安全至上、规范操作的工作准则，树立在 PLC 系统调试过程中的全方位质量意识；
2. 鼓励学生克服对编程的畏难心理，培养学生严谨缜密的逻辑思维能力；
3. 培养学生爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神；
4. 培养学生的自我学习能力，提升学生的专业素质、职业素养和行业技术更迭的适应能力。

知识目标:

1. 了解 PLC 的产生、分类、应用领域、发展趋势等；掌握 PLC 的工作原理、硬件结构；掌握 PLC 中软元件的功能、应用及编址方式；
2. 掌握 PLC 的基本指令、顺控指令、部分功能指令的应用；
3. 掌握 PLC 的程序设计方法：翻译法（继电器系统改造设计法）、经验设计法和顺序控制设计法；
4. 掌握 PLC 控制系统调试的基本知识；
5. 掌握 PLC 的以太网和 Modbus 通信的基本知识。

能力目标:

1. 会查阅 PLC 的手册；能按控制系统要求编写出 PLC 的 I/O 地址分配表；能按工艺要求绘制出 PLC 控制系统的硬件接线图；
 2. 能运用指令完成程序的编写、下载及调试；
 3. 能完成继电器控制线路的 PLC 改造；
 4. 能完成 PLC 之间的以太网和 Modbus 通信。
 5. 能完成智能生产线、工业机器人中 PLC 控制系统的调试及故障排除。
-

主要教学内容:

1. 灌装贴标智能生产线信号指示灯的 PLC 控制；
 2. 灌装贴标智能生产线三相交流异步电动机的 PLC 控制；
 3. 灌装贴标智能生产线产品数量的计数；
 4. 顺序系统的 PLC 控制；
 5. 小型模拟系统
-

的 PLC 控制；6. 灌装贴标智能生产线 PLC 之间的通讯。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，具有企业电气控制系统硬件和软件设计、安装与调试经验。

【教学模式】采用理实一体化、混合教学模式；

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；

【教学手段】使用学银在线平台辅助教学

【考核方式】过程考核（40%）与期末考试（60%）相结合。过程考核包括两部分，一是考核学习态度、课堂参与度等以学银在线平台自动统计的成绩为主（占 20%），另外一部分是平时的项目考核成绩的平均值（占 20%）。期末考试采用学银在线平台考试或者是线下试卷考试。

28 课程名称：工业机器人现场编程 学时：60

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生安全至上的工作意识；2. 培养学生能吃苦、勤钻研的态度；3. 培养学生的质量意识、环保意识；4. 培养学生严谨认真、精益求精的工匠精神。

知识目标：

1. 掌握工业机器人坐标系测量方法；2. 掌握工业机器人的基本操作、运动指令、编程方法以及运动轨迹规划和优化；3. 掌握结构化编程思路；4. 掌握智能生产线中工业机器人联调的基本步骤和方法。

能力目标：

1. 能利用示教器进行坐标系测量；2. 能利用运动指令进行运动控制；3. 能根据任务要求，能够编辑机器人程序和 PLC 控制程序，完成工业机器人工作站的调试与运行。

主要教学内容：

1. 汽车车身板件的切割；2. 汽车同步器外壳去毛刺；3. 汽车冲压件搬运码垛编程；4. 汽车挡风玻璃涂胶示教编程；5. 焊接工作站产线联调。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有工业机器人工作站设计、安装与调试的工作经历或实践工作经验。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】任务驱动教学法为主。

【教学手段】多媒体教学、现场教学法、练习法等。

【考核方式】过程性评价考核，平时成绩与期末考核结合。

29 课程名称：运动控制技术 **学时：**64

课程目标：

素质目标：

1. 培养“高标准、高质量”的工作质量意识；
2. 具有机电设备安装规范、生产安全规范的职业素质培养；
3. 培养学生具有精雕细琢、调试精准的工匠精神，能爱惜设备，精细的维护设备；
4. 培养学生关心国内外运动控制技术的发展现状和趋势，有爱国的使命感与责任感。

知识目标：

1. 掌握变频器、步进电机

知识目标:

1. 掌握工业机器人虚拟仿真软件 robotstudio 的使用方法; 2. 掌握动态组件进行设计方法, 合理规划工业机器人的运动路径; 3. 掌握机器人工作站搭建方法、能设计工作站外围动态组件技能。

能力目标:

1. 能熟练使用虚拟仿真软件 robotstudio; 2. 能正确规划工业机器人的轨迹; 3. 具备设计工业机器人工作站的能力; 4. 具备设计多工业机器人协作能力。

主要教学内容:

1. 工业机器人离线编程软件认知及基本操作; 2. 工业机器人编程基础及轨迹设计; 3. 机械装置及 Smart 动态组件设计; 4. 多工业机器人协同组装联调设计。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质; 具备工业机器人离线编程与仿真的实践经验或工作经历。

【教学模式】理实一体教学、混合式教学。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学; 课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】泛雅在线平台考核 (20%) + 过程项目考核 (40%) + 期末考试 (40%) 的方式评定成绩。

31 课程名称: 工业机器人应用系统建模 学时: 48

课程目标:**素质目标:**

1. 养成团队合作和良好沟通的习惯; 2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯。

知识目标:

1. 掌握 Solidworks 软件安装方法; 2. 掌握平面草图、零件图、装配图绘制方法; 3. 掌握实体特征造型; 4. 掌握基本运动仿真、模型导入及系统仿真方法。

能力目标:

1. 能根据任务要求设计出二维和三维图纸, 并生成三维模型; 2. 能够熟练使用三维设计软件完成图纸的设计并达到工艺要求; 3. 能够配合工业机器人离线编程软件设计合理的工业机器人工装夹具。

主要教学内容:

1. 工业机器人夹具设计; 2. 工业机器人焊接末端操作器设计; 3. 工业机器人上料机设计; 4.

装配机构的运动仿真。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，应具有机械设计、机械制图、三维建模基础。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】过程考核（占比 40%）与期末考试（占比 60%）相结合。

32 课程名称： 机器人视觉技术及应用 学时： 48

课程目标：

素质目标：

1. 爱岗敬业、严谨务实、精益求精的工匠精神；2. 严格执行安全操作规程；3. 培养学生的自信心，克服操作的畏难心理。

知识目标：

1. 了解机器视觉的硬件构成、相机、镜头、光源的作用及分类；2. 掌握图像采集、图像预处理方法；3. 掌握坐标标定、测量标定实现过程；4. 掌握检测工具、识别工具使用方法；5. 掌握字符、二维码、条码识别过程。

能力目标：

1. 了解影响采集图像因素；2. 具备机器视觉相机、镜头、光源的硬件选型能力；3. 具备使用科创 CKvision builde 软件和 In-Sight 软件进行目标定位、图像处理、缺陷检测、模式识别、尺寸测量操作的能力。

主要教学内容：

1. 机器视觉的一般原理；2. 典型机器视觉系统的硬件构成；3. 图像处理技术应用；4. 目标定位技术应用；5. 模式识别技术应用；6. 检测识别技术应用。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质；具备智能生产线安装、调试与维修的实践经验或工作经历。

【教学模式】理实一体教学、混合式教学。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】泛雅在线平台考核（20%）+过程项目考核（40%）+期末考试（40%）的方

式评定成绩。

33 课程名称：工业机器人应用系统调试运行 学时：64

课程目标：

素质目标：

1. 规范操作，严谨求实的工作作风；2. 严格执行安全操作规程；3. 培养质量意识、效率意识、成本意识等工程思维。

知识目标：

1. 掌握工业机器人应用系统组成及功能特点。2. 掌握机器人视觉系统及结构、机器人控制系统、AGV 小车控制、伺服驱动系统、传感器系统、RFID 系统、智能相机系统、人机界面系统、气动控制系统相关知识。3. 掌握机器人产线系统联调方法。4. 掌握工业机器人智能网络生产与管控。

能力目标：

1. 能遵守安全规范，对工业机器人单元进行参数设定。2. 能够对工业机器人及常用外围设备进行联结和控制；3. 能利用工具对机器人外围设备进行规范安装；4. 能够按照实际需求编写工业机器人单元应用程序；5. 能按照实际工作站搭建对应的仿真环境，对典型工业机器人单元进行离线编程；6. 能够对机器人工作站进行安装、编程、调试、运行；7. 能够根据不同情况运行智能制造新技术新设备新工艺完成生产线智能化改造与调试；8. 能够对机器人智能网络进行生产管控；9. 能够编制相应管理与验收文件，完成工业机器人集成系统设备验收工作。

主要教学内容：

1. 螺旋桨喷涂单点安装调试；2. 旋翼电机工作站编程调试；3. 零支架多机联焊产线系统调试；4. 无人机组装智能网络生产管控。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质；具备智能生产线安装、调试与维修的实践经验或工作经历。

【教学模式】理实一体教学、混合式教学。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】泛雅在线平台考核（20%）+过程项目考核（40%）+期末考试（40%）的方

式评定成绩。

3. 专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 6-9

表 6-9 专业集中实践课程设置及要求

34 课程名称： 电工实训 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 养成安全用电、规范操作的意识。

知识目标：

1. 掌握安全用电的基本知识；2. 掌握常用电工工具、导线连接的使用方法；3. 掌握家用照明电路电器的电气符号、原理、安装方法。

能力目标：

1. 能选择正确的触电急救方式；2. 能运用电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复；3. 能根据要求安装调试家用照明电路。

主要教学内容：

1. 触电的原因及急救方法；2. 电气火灾的处理方法及灭火器材的使用方法；3. 常用电工工具使用方法及注意事项；4. 导线的电气连接工艺；5. 常用电器元件的认识；6. 照明电路的安装步骤、接线工艺、调试方法。

教学要求：

【教师要求】有中级维修电工证的专业教师，将职业道德、工匠精神和优秀传统文化融入课程教学。

【教学模式】理实一体化教学模式。

【教学方法】讲授及任务驱动教学法为主。

【教学手段】实训室操作。

【考核方式】形成性考核（60%）+终结性考核（40%）。

35 课程名称： 电子实训 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 培养爱岗敬业精神和规范意识；2. 严格执行焊接操作规范、工艺文件和安全操作规程。

知识目标：

1. 掌握电子焊接和电子元件拆焊的方法、要点及工艺要求；2. 掌握电阻元件、二极管、电容、三极管等元件的检测方法；3. 掌握电位器阻值范围的检测方法及好坏检测方法。

能力目标：

1. 能熟练使用数字式万用表等常用仪器；2. 能识别与检测常用电子元器件，测试其基本参数，判定元器件的质量；3. 能进行电路的焊接与装配，并具有分析排除电路简单故障的能力。

主要教学内容：

1. 焊接训练，拆焊训练；2. USB 充电器的组装与调试；3. 简易广告彩灯的组装与调试。

教学要求：

【教师要求】教师对电子电路有清晰、系统的认识，并具有相应的理论知识和实践能力，具备设计基于工作过程教学模式和行动导向教学法的设计应用能力，熟悉典型电子电路的分析方法、作用和设计方法。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采用任务驱动、教学做合一的方法组织教学。

【教学手段】采用泛雅平台线上资源辅助教学。

【考核方式】平时考核与项目考核成绩相结合。

36 课程名称：金工实训 **学时：**48

课程目标：**素质目标：**

1. 具有安全文明生产的良好习惯；2. 具有加工质量意识、节约成本意识、效率意识、责任意识。

知识目标：

1. 了解普通车、铣床设备结构特点及功用；2. 熟悉车、铣、钳工加工操作基本知识；3. 掌握简单零件尺寸基本检测方法。

能力目标：

1. 能遵守场地安全操作规程；2. 能对简单零件制作加工和质量检测；3. 能根据设备维护和保养规定正确使用和保养设备。

主要教学内容：

1. 认识车床、铣床及操作训练；2. 简单车削、铣削、手工制作零件加工。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质；有车床操作和简单车削铣削、手工制作零件的能力。

【教学模式】采用以实训为主的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】采用“过程性考核（60%）+项目考核（40%）”的方式评定成绩。

37 课程名称：CAD 实训 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 养成团队合作和良好沟通的习惯；2. 具有规范化操作意识，按国标规范绘制机械零件图和电气原理图等。

知识目标：

1. 掌握二维平面图形的绘制和尺寸标注；2. 掌握三视图的识图和绘制；3. 掌握典型电气控制图的识图和绘制。

能力目标：

1. 能按国家标准绘制二维平面图和三视图；2. 能按国家标准绘制电气控制原理图。

主要教学内容：

1. 二维平面图绘制；2. 三视图的绘制；3. 典型电气控制原理图绘制；4. 车床电气控制原理图绘制。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，应具有机械设计、机械制图、电气控制基础。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

38 课程名称：机械设备拆装实训 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 养成主动与他人合作的精神；2. 养成积极思考、主动学习的精神。

知识目标：

1. 掌握机械设备拆装、检测的常用工具、量具的使用方法；2. 掌握一般机械设备的拆装方法。

能力目标：

1. 能借助零件图和装配图完成一般机械设备的拆装、测绘、检测；2. 能编制一般机械设备拆卸、装配的工艺文件，并制定拆装工艺规程。

主要教学内容：

1. 螺纹连接件拆装；2. 滚动轴承知识；3. 截止阀的拆卸与装配；4. 螺旋千斤顶拆卸与装配；5. 二级圆柱斜齿轮减速器拆装；6. 量具认识与零件内外径尺寸测量；7. 车床的水平校正与主轴几何精度的检测；8. 平口钳的拆装与主要零件的测绘；9. 车床尾座的拆装与主要零件的测绘；10. 车床刀架的拆装主要零件的测绘。

教学要求：

【教师要求】教师应具备装备制造企业装配钳工或机修钳工等岗位的实践经历，具有高级工以上职业资格要求。

【教学模式】实训为主的教学模式。

【教学方法】任务驱动法、练习法。

【教学手段】多媒体教学、实训室操作教学、在线开放课程辅助教学。

【考核方式】学习态度（10%）+综合素养（10%）+项目成绩（80%）。

39 课程名称：PLC 控制系统装调 **学时：**24

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。2. 培养学生自信心，克服编程畏难心理。

知识目标：

1. 掌握 PLC 的基本指令、顺控指令、功能指令的应用；2. 掌握 PLC 的模拟量模块和 PLC 的通信网络知识；3. 掌握 PLC 控制系统的设计、接线、调试、故障分析方法。

能力目标：

1. 能独立分析任务，根据任务确定出输入点和输出点的数量；能根据控制系统的要求写出 I/O 地址分配表；能绘制 PLC 硬件接线图；2. 能完成模拟量模块的接线及编程，能完成 PLC 之间的通信；3. 能灵活运用指令完成程序的编写、调试，能分析与排除 PLC 控制系统调试中出现的故障。

主要教学内容：

1. PLC 的数据转换指令、程序控制指令等常用功能指令的介绍与应用；2. PLC 的模拟量及通信与应用；3. PLC 控制系统装调的步骤与注意事项。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质，有 PLC 控制系统开发装调或智能制造生产线设计装调的工作经验或实践经历。

【教学模式】采用实训为主的教学模式；

【教学方法】采取任务驱动的方法组织教学；

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学

【考核方式】平时考核与期末考试相结合。

40 课程名称: 普通机床电路故障检修 学时: 48

课程目标:**素质目标:**

1. 养成独立思考、独立实施方案能力；2. 质量、成本、安全意识。

知识目标:

1. 了解普通机床电气控制的技术术语；2. 了解 X62W 万能铣床、T68 卧式镗床、M7120 平面磨床、Z3050 摇臂钻床的主要结构和主要运动形式；3. 掌握继电器控制系统的故障分析和常用排故方法。

能力目标:

1. 会查阅手册、工具书、产品说明书和设备图册等技术文件；3. 能根据故障现象分析故障原因，并排除普通机床的电路故障；4. 会编写简明的设备电气故障检修计划，填写检修报告。

主要教学内容:

1. M7120 平面磨床电气控制线路故障检修；2. Z3050 摇臂钻床电气控制线路故障检修；3. X62 万能铣床电气控制线路故障检修；4. T68 镗床电气控制线路故障检修。

教学要求:

【教师要求】教师应具备继电器控制系统安装、调试、检修的工作经验或者实践经历。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

41 课程名称: 工业机器人应用系统集成实训 学时: 48

课程目标:

素质目标：

1. 培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。
2. 培养学生实事求是、严谨创新的工匠精神；
3. 培养学生团队协作、沟通协调能力。

知识目标：

1. 掌握工业机器人本体、PLC 等器件选型方法；
2. 掌握工作站工作系统流程分析方法；
3. 掌握工业机器人与气动、电机、PLC、传感器、机器视觉等多种外围设备集成方法。

能力目标：

1. 能根据项目需求完成设备选型；
 2. 能安装并调试工业机器人系统的硬件；
 3. 能完成工业机器人工作站系统集成与调试能力。
-

主要教学内容：

1. 工业机器人系统集成分析；
 2. 机械系统模块集成设计；
 3. 工件检测模块集成设计；
 4. 控制系统模块集成设计；
 5. 工作站系统功能集成开发。
-

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有工业机器人系统集成工作经验或实践经历。

【教学模式】采用实训为主的教学模式；

【教学方法】采取任务驱动的方法组织教学；

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学

【考核方式】平时考核与期末考试相结合。

42 课程名称：工业机器人系统维保 **学时：**24

课程目标：**素质目标：**

1. 培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。
2. 培养学生自信心，克服调试畏难心理。

知识目标：

1. 了解工业机器人系统维护标准、维护内容、备品备件；
2. 明确故障处理流程；
3. 熟悉电缆维护方法和步骤；
4. 掌握控制柜与示教器维护。

能力目标：

1. 具备机器人本体维护能力；
 2. 具备清洁、电机维护、机器人校准、更换备件、判断故障等能力。
-

主要教学内容：

1. 工业机器人维护基础；
 2. 电缆维护；
 3. 控制柜与示教器维护；
 4. 机器人本体的维护；
 5. 机
-

器人运行故障与维护。

教学要求:

【教师要求】教师应具备双师素质，有工业机器人设备维护工作经验或实践经历。

【教学模式】采用实训为主的教学模式；

【教学方法】采取任务驱动的方法组织教学；

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学

【考核方式】平时考核与期末考试相结合。

43 课程名称: 综合技能实训 学时: 120

课程目标:

素质目标:

1. 养成独立思考、独立实施方案能力；2. 培养质量、成本、安全意识。

知识目标:

1. 了解智能生产线的基本构成；2. 了解智能生产线的基本操作流程；3. 了解智能生产线中关键设备的操作与运行基本知识；3. 掌握 MES 系统的 basic 操作与使用方法；4. 了解智能生产线物料管理、质量管理与设备管理的基本知识。

能力目标:

1. 能查阅生产线的操作手册，并完成智能生产线中关键设备的初始化操作；2. 能按工艺和现场情况要求，完成智能生产线网络通讯系统的功能检测；3. 能按规范要求，完成智能生产线中工业机器人搬运、码垛、打磨等典型系统的调试和准备；4. 能根据技术手册，完成智能生产线中传感器、运动控制系统、PLC 控制系统、液（气）压系统的调试与检测任务；5. 能按生产计划完成智能生产线的生产计划实施；6. 能根据操作手册和技术资料指引，完成智能生产线的联机调试。

主要教学内容:

1. 智能生产线系统概述；2. 精雕机与清洗机的操作与调试；3 工业机器人工作站调试与操作；4. 数控机床的基本操作与维护；5. 智能生产线电气控制系统调试与操作；6. MES 系统的基本操作与应用；7. 智能生产线联调与运行。

教学要求:

【教师要求】教师应具备智能生产线设计、安装、调试、检修的工作经验或者实践经历。

【教学模式】采用“做中学”的教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、巡回指导法为主。

【考核方式】过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。

44 课程名称：毕业设计 学时：120

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神；2. 培养学生观察能力、学术搜索和知识分析的能力；3. 培养学生创新意识。

知识目标：

1. 掌握信息检索的基本知识；2. 掌握市场调研或者需求分析的基本方法；3. 掌握技术方案撰写的基本方法。

能力目标：

1. 具备调查研究, 查阅技术文献、资料、手册以及编写技术文献的能力；2. 能运用所学的理论知识和专业技能, 完成毕业设计任务, 并按规范要求撰写毕业设计说明书。

主要教学内容：

1. 工艺设计类毕业设计题目；2. 产品设计类毕业设计题目；3. 方案设计类毕业设计题目。

教学要求：

【教师要求】具有中级以上职称；实行“双导师制”，即学校导师+企业导师。

【教学模式】创客式教学模式，制作中学习。

【教学方法】案例教学、项目驱动教学。

【教学手段】线上、线下教学辅助相结合。

【考核方式】过程考核+作品评价+答辩评分相结合。

45 课程名称：顶岗实习 学时：480

课程目标：

素质目标：

1. 具有良好的安全生产意识，能够自觉按规操作，培养扎实严谨的工程素质；2. 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神；3. 养成团队合作和良好沟通的习惯。

知识目标：

1. 了解电气自动化设备公司、装备制造企业等企业的文化、企业运作、规章制度；2. 了解顶岗实习岗位相关的行业企业标准和国家标准；3. 熟悉企业 6S 管理标准。

能力目标：

1. 能初步胜任顶岗实习岗位；2. 能通过顶岗实习学习和掌握专业技能；3. 能完成角色转换并融入实习企业。

主要教学内容：

1. 企业认知；2. 岗位实践；3. 实习总结。

教学要求：

【教师要求】实行“学校指导教师+企业指导教师”双导师制，学校指导老师应具备装备制造企业2年以上实践工作经验，具备一定的思想政治辅导能力。

【教学模式】以现代学徒制教学指导模式为主。

【教学方法】采取企业工程师讲座+现场示范教学结合的教学方法。

【教学手段】使用线上蘑菇钉APP考核记录顶岗实习全过程。

【考核方式】过程考核（占比60%）与实践记录考核（占比40%）相结合。

4. 专业拓展课程设置

本部分课程设置及要求见表6-10。

表6-10 专业拓展课程设置及要求

46 课程名称：机电设备营销 学时：32

课程目标：

素质目标：

1. 通过小组探究学习培养良好的团队合作精神；2. 培训学生沟通技巧。

知识目标：

1. 掌握产品营销的基本概念、基本理论和基本方法；2. 掌握调查与预测机电产品市场的基本方法；3. 掌握机电产品的营销礼仪及沟通技巧。

能力目标：

1. 能正确分析机电产品的客户行为并进行营销；2. 能够运用市场营销的基本理论、思维方式进行机电产品销售实践。

主要教学内容：

1. 认识机电产品营销；2. 调查与预测机电产品市场；3. 寻找机电产品市场机会；4. 分析机电产品的客户行为并进行营销；5. 运用多种方法促销机电产品；6. 机电产品的营销礼仪及沟通技巧；7. 签订机电产品销售合同及鉴别票据。

教学要求：

【教师要求】教师应具备设备营销相关的理论知识。

【教学模式】线上线下混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】泛雅课程学习平台辅助教学。

【考核方式】线上过程考核+线下期末考查。

47 课程名称：智能工厂生产与管控 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 具备 MES 系统应用的基本素养；2. 具备良好的职业道德、团队合作精神和组织协调能力。

知识目标：

1. 了解智能制造车间生产运行管理活动；2. 掌握 MES 的应用技能；3. 理解基于 MES 的数字化车间运行管理方法。

能力目标：

1. 能正确分析机电产品的客户行为并进行营销；2. 能够运用市场营销的基本理论、思维方式进行机电产品销售实践。

主要教学内容：

1. 认知数字化车间和 MES；2. 数字化车间基础数据管理；3. 数字化车间生产管理；4. 数字化车间物料管理；5. 数字化车间质量管理；6. 数字化车间质量与设备管理。

教学要求：

【教师要求】教师应具备 MES 系统的理论知识和智能制造生产线运维的工作经历或实践经验。

【教学模式】线上线下混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】泛雅课程学习平台辅助教学。

【考核方式】线上过程考核+线下期末考查。

48 课程名称：工程项目管理 学时：20

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生分析问题、解决问题的能力；2. 培养学生的质量意识、安全意识、环保意识。

知识目标：

1. 了解工程项目质量目标的分解及控制方法 2. 了解工程项目成本的构成及控制方法；3. 知道目标管理的基本原理及工程项目的质量管理措施。

能力目标：

1. 能够描述工程项目管理的目标及影响项目管理效果的环境因素；2. 能够根据不同的工程项目组织合理的流水施工；3. 能正确编制施工项目的进度计划。

主要教学内容：

1. 工程项目管理体制；2. 工程项目管理的承包体制；3. 工程项目管理的组织形式；4. 工程项目管理的进度控制；5. 工程项目管理的承包控制；6. 工程项目管理的质量控制；7. 工程项目管理安全控制和现场管理。

教学要求：

【教师要求】教师应具备工程项目管理相关的理论知识或具备相关工作经验。

【教学模式】线上线下混合式教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】泛雅课程学习平台辅助教学。

【考核方式】线上过程考核+线下期末考查。

49 课程名称：班组建设与管理 **学时：**20

课程目标：**素质目标：**

1. 乐于学习、勇于创新、善于沟通；2. 热爱现代企业班组长工作。

知识目标：

1. 了解现代企业班组的特点，掌握班组长的职责、任务；2. 掌握现代企业班组建设的重点及班组管理的基本内容。

能力目标：

1. 能胜任现代企业班组长岗位工作；2. 能主持创建现代企业学习型班组。

主要教学内容：

1. 现代企业班组的性质特点、班组长职责任务和基本技能；2. 班组制度、文化建设、思想政治工作及学习型班组创建；3. 现代企业班组生产管理、设备管理、质量管理及安全管理技术。

教学要求：

【教师要求】具有管理学及相关专业知识，有企业班组建设与管理实践经验。

【教学模式】理论与实践互补，线上与线下结合。

【教学方法】专题讲授、案例分析、主题讨论、社会实践等方法相结合。

【教学手段】多媒体与在线开放课程辅助教学。

【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。

50 课程名称：现场总线应用技术 **学时：**48

报考智能线运行与维护（中级及以上）职业技能等级证书限选本课程

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生主动了解主流的工业控制网络通讯的习惯,学会收集、分析、整理资料的技能；2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯。

知识目标：

1. 了解现场总线技术的基本理论；2. 掌握了解网络通信的基本知识；3. 熟悉 PROFIBUS 总线体系结构与网络协议。

能力目标：

1. 能够识读 PROFIBUS 总线结构示意图，查阅网络协议；2. 能够根据相关标准，选用现场总线设备，组建现场总线网络；3. 能够处理现场总线网络中的简单故障。

主要教学内容：

1. 工业控制网络的概述知识；2. 计算机网络基础知识；3. 工业控制网络的基本构成；4. PROFIBUS 总线知识及工程应用；5. MODBUS 总线知识及工程应用；6. CAN 总线知识及工程应用；7. PROFINET 总线知识及工程应用；8. 工业控制网络的设计与组建。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有智能生产线运维经验或工业网络控制系统维护维修工作经历或实践经验。

【教学模式】采用理论教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】平时考核与期末考试相结合。

51 课程名称：单片机应用技术 学时：48

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生规范操作的职业素养；2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯。

知识目标：

1. 掌握单片机内部结构、引脚分配；2. 掌握按键、数码管、点阵屏的控制方法；3. 掌握单片机的定时器、中断、串口通信；4. 掌握单片机 C 语言的基本规范和基本指令。

能力目标：

1. 能通过位定义和整体赋值控制引脚输出；2. 能应用单片机 C 语言控制独立按键、矩阵键盘、单个和多个数码管显示；3. 能利用单片机中断完成设计。

主要教学内容：

1. 单片机的内部结构及引脚功能介绍；2. 位定义和 P 口整体赋值输出控制；3. 独立按键、矩阵键盘检测；4. 数码管静态显示；5. 数码管动态显示；6. 8*8 电子屏显示；7. 定时计数器中断。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质，有单片机控制系统的开发经验，熟悉单片机 C 语言的应用。

【教学模式】采用理实一体化教学模式。

【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。

【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。

【考核方式】平时考核与期末考试相结合。

52 课程名称：创意电子产品设计与制作 学时：24

课程目标：

素质目标：

1. 通过学习小组探究学习培养良好的团队合作精神；2. 养成及时完成阶段性工作任务的习惯，培养成本、效率意识。

知识目标：

1. 掌握电子焊接的方法、要点及工艺要求；2. 掌握电子元件拆焊的基本方法；3. 掌握电子元件的插装方法、电路调试的基本方法。

能力目标：

1. 能熟练使用常用仪器、常用焊接工具；2. 能进行电路的焊接与装配，并具有分析排除简单故障的能力；3. 能设计简单的电子电路，并且完成电路的焊接与调试。

主要教学内容：

1. 机器人充电器的设计与制作；2. 花样彩灯的设计与制作；3. 按键电子琴的设计与制作；4. 音频功放的设计与制作；5. 按键计数电路设计与制作。

教学要求：

【教师要求】电子相关专业的专业教师，有较强的动手能力；通过学校创客导师认证。

【教学模式】线上线下混合式教学模式。

【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴。

【教学手段】泛雅课程学习平台辅助教学。

【考核方式】过程考核（40%）+作品功能（30%）+项目路演汇报（30%）。

53 课程名称：机械零部件设计与手工制作 学时：24

课程目标：**素质目标：**

1. 培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神；2. 培养学生观察能力、学术搜索和知识分析的能力。

知识目标：

1. 了解正方体零件的锉削加工工艺；2. 掌握立体划线的基本方法；3. 掌握机械零件加工工艺的编制方法；4. 了解刀口角尺的技术要求、检测方法与注意事项。

能力目标：

1. 能看懂图纸，正确理解机械零件制作要求；2. 能够熟练使用和操作各种机械零件加工工具和设备；2. 能够根据图纸要求制订机械零件加工工艺 3. 能够按照任务要求正确使用工具、设备完成机械零件手工制作任务；4. 能够正确使用工量具对加工产品质量进行检测。

主要教学内容：

1. 七巧板制作；2. 鏊口榔头制作；3. 小型精密平口虎钳制作。

教学要求：

【教师要求】教师应具备双师素质；具备机械零部件设计与机械加工的工作经历或实践经验；通过学校创客导师认证。

【教学模式】 创客式教学模式，制作中学习。

【教学方法】 案例教学、项目驱动教学。

【教学手段】 多媒体教学、线上教学辅助。

【考核方式】 过程考核（40%）+作品功能（30%）+项目路演汇报（30%）。

54 课程名称： 机器人设计与制作 学时： 24

课程目标：

素质目标：

1. 培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神；2. 培养学生观察能力、知识搜索分析的能力。

知识目标：

1. 掌握 Arduino 控制器的特点、结构原理和接口知识和编程语言；2. 掌握常用电机、传感器等器件的结构原理和驱动知识。

能力目标：

1. 能制作机器人原型，并应用 Fritzing、Arduino IDE 等软件绘制电路图和编写调试程序；2. 能分析并绘制简单机器人结构图、零部件草图；3. 能分析电路硬件故障原因，检测故障并排除，并解决程序问题。

主要教学内容：

1. 机器人调研及方案设计；2. 机器人驱动系统设计与制作；3. 机器人外观机构设计与制作；4. 机器人控制程序设计与调试；5. 机器人完善和项目汇报。

教学要求：

【教师要求】 教师具备机电设计和控制基础知识，有较强的动手制作能力；指导过创新创业项目，通过学校创客导师认证。

【教学模式】 创客式教学模式，制作中学习；

【教学方法】 案例教学、项目驱动教学；

【教学手段】 多媒体教学、线上教学辅助；

【考核方式】 过程考核（40%）+作品功能（30%）+项目路演汇报（30%）。

55 课程名称： 专业英语 学时： 24

课程目标：

素质目标：

1. 具有对新知识、新技能的持续学习能力；2. 对英语技术资料的信息处理能力。

知识目标：

1. 了解专业英语词汇与常用词汇的区别；2. 掌握专业英语的翻译技巧与特点；3. 掌握机电专业英语的基本词汇。

能力目标：

1. 能借助工具，正确拼读和书写机电专业相关内容的专业词汇；2. 能借助软件和网络资源顺利阅读、理解和翻译与电类专业知识相关的英文说明书以及相关文献。

主要教学内容：

1. Mechatronic Technology 机电一体化技术；2. Electronic Technology 电子技术；
3. Mechanical Equipment 机电设备；4. Control Theory 自动控制原理；5. Industrial Robot Technology 工业机器人技术；6. Application 应用文的写作。

教学要求：

【教师要求】 教师应具备一定的电气知识并有较强的英语听说读写能力。

【教学模式】 线上与线下结合。

【教学方法】 采取课堂讲授、角色扮演等方法组织教学。

【教学手段】 多媒体与超星泛雅平台辅助教学。

【考核方式】 课程考核成绩由“学习态度（30%）+团队合作（20%）+交流与表达（10%）+组织协调能力（10%）”四项组成。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表 7-1 全学程教学时间安排表

		业	习	中	军入	动	习		假	
1	13			2	3	1	1	20	5	25
2	15			4			1	20	7	27
3	14			4		1	1	20	5	25
4	15			4			1	20	7	27
5	8	5	2	5		1	1	22	3	25
6	0		22					22		22
	64	5	24	20	3	3	5	124	27	151

(二) 教学进程表

表 7-2 教学进程表

别	代	分								/ / /						
										一		二		三		
										1	2	3	4	5	6	
										20	20	20	20	22	22	
公共	修养	1701009	3	48	48	0	修	A	C	2*12	2*12					2
	东 中 主 义 会 体	1701002	4	72	72	0	修	A	C			2*18	2*18			4
	与	1701012	2	32	32	0	修	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4			
	全	2001005	0.5	10	10	0	修	A	C		2*5					
	军事	0501010	2	112	0	112	修	C	C	3W						14 *8
	军事	0501028	2	36	36	0	修	A	C	√						
	动	0501043	1	24	0	24	修	C	C		1W					
	动	0501044	1	20	20	0	修	A	C	4H	4H	4H	4H	4H		4 ， 入 专业
	0501022	5				修	B	C	1	1	1	1	1		不	

别	代	分				/ / /					
						一		二		三	
						1	2	3	4	5	6
20	20	20	20	22	22						
		20.5	354	218	136	2	4	2	2	0	0
公共	2001014	3	48	48		修	A	C	2*12	2*12	1
人	2002264	3	48	48	0	修	A	C	2*12	2*12	1
	2001008	3	48	48		修	A	S		4*12	
	1802578	2	36	36		修	A				

别	代	分							/ / /						
									一		二		三		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	22	22	
	业 人	1906583	1.5	24	24	0	修	A	S	2*12					
	C	1903649	3	48	24	24	修	B	S			4*12			
	与 动	1907657	3	48	24	24	修	B	S		4*12				
	传	1902005	3	48	24	24	修	B	S			4*12			
			27	444	302	142				16	12	8	0	0	0
专业	▲PLC 其	1902008	3.5	60	30	30	修	B	S		4*15				
	▲业 人	1902347	3.5	60	30	30	修	B	S			4*15			企共
	▲业 人	1902342	3	48	24	24	修	B	S				4*12		
	▲业 人 与仿	1907954	3	48	24	24	修	B	S			4*12			企共
	▲业 人	1906793	3.5	64	32	32	修	B	S				4*16		企共
	▲动 制	1901034	3.5	64	32	32	修	B	S					8*8	
	▲	1902315	3	48	24	24	修	B	S					8*6	
				23	392	196	196				0	4	8	8	16
专业 中		1902077	1	24	0	24	修	C	C	1W					
		1902075	1	24	0	24	修	C	C	1W					
		1802385	2	48	0	48	修	C	C		2W				
	CAD	1902102	2	48	12	36	修	C	C		2W				
		1902197	2	48	8	40	修	C	C			2W			
	修	1902237	2	48	12	36	修	C	C			2W			
	▲业 人 保	1902377	1	24	0	24	修	C	C				1W		企共
	PLC 制	1902395	1	24	0	24	修	C	C				1W		
	▲业 人	1908321	2	48	0	48	修	C	C				2W		
	1902305	5	120	12	108	修	C	C					5W		

别	代	分	/ / /												
			一		二		三								
			1	2	3	4	5	6							
			20	20	20	20	22	22							
业	1902335	5	120	0	120	修	C	C					5W		
习	1902492	24	480	0	480	修	C	C					2W	22W	
		48	1056	44	1012				24	24	24	24	24	20	
专业		1902359	2	32	32	0	修	A	C		2*16				二一
		1902194	2	32	32	0	修	A	C		2*16				
		1902452	1	20	20	0	修	A	C			2*10			二一
	与	2301049	1	20	20	0	修	A	C			2*10			
	▲	1902457	3	48	24	24		B	C			4*12			三二
	▲	1902346	3	48	24	24		B	C			4*12			
	产	1904324	3	48	24	24		B	C			4*12			
	创	1902398	1.5	24	12	12	修	B	C				4*6		二
	与制作	1802558	1.5	24	12	12	修	B	C				4*6		
	件与制作	1902399	1.5	24	12	12	修	B	C				4*6		
	人与制作	1802359	1.5	24	24	0	修	A	C				4*6		
	专业		12	196	124	72				0	2	2	8	8	0
专业习		107	2040	642	1398				16	18	18	16	24		
分、		160.5	3002	1256	1746				28	28	24	28	24	0	

- : 1. “ 修养与 ” 一 假 2 会 。
2. : A , B + , C 。
3. 分为: 、 , C为 、 S为 。
4. 中 中 “*W” , 为* , 为24。
5. “▲”为X 书 。

(三) 学时分配

具体 分 下 。

表 7-3 学时统计表

课程类型	课程	学分	学时分配	实践教	备注
------	----	----	------	-----	----

	门数	小计	理论学时	实践学时	学时小计	学时比例(%)	学比例(%)	
公共基础课程	18	42.5	590	324	914	30.44%	35.44%	
专业课程	27	98	542	1350	1892	63.02%	71.35%	
选修课程	公共任选课	8	80	80	160	5.33%	50.00%	
	专业拓展课程	6	124	72	196	6.53%	36.73%	
总计	59	160.5	1256	1746	3002	100%	58.16%	

专业为3002，分为160.5分。其中，公共914，35.44%；1746，58.16%；公共任、专业356，11.86%。

八、学分认定与转换

(一) 学分认定与学分转换管理

1. 加分

1+X 证书加分，具体见附件 8-1。

(1) 创新创业

以创新创业、其他创新创业项目、专利、软件著作权、发明专利。

①

人 主办 业

② 创新创业

“ ‘双创’ 中 创业 划 ”、“互 + 创 创业 ”、“ 业 创 创业 ”、“ ‘创 ’ 创业 ”。

③ 其他

加 、 主办 体 、 与 、 出 。

④ 制 动

(2019) 53 《 业 制 办 () 》 件 ， ， 专业 人 。 制 动 仅 专业 创 作 ， 专业 严 (2019) 53 关 。

⑤ 专利

产 件 作 书、 专利 专利 书。

(2) 1+X 业 书

1+X 业 书： 业 人 (初 、 中 、)、 与 (初 、 中 、)。

2. 加分

(1)

业 1+X 业 书 ， 分
出 ， 上传 佐 （佐 8-1）。

(2)

二 务办 ， 务办 人 分
交 ， ， 务 ， 出
分。

(3) 分

分 ， 以 8-1 习 （
） 分，且 分不 分。
分 上 分 ， 为： →二
务办 → 务 。

(4) 其他

分， 则上不 专业 业 分 25%。

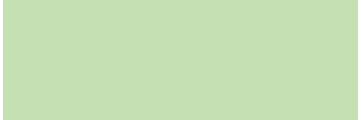
(二) 学分认定与学分转换标准

分 分 准 8-1 。

8-1 分 与 准

分	分	公共		专业		书 件
		创	任	专业 专业	专业	
二下	以	0.5		√		√
一		1		√		√
三		1.5		√		√
二		2		√		√
： 业 人 制 元 与 互 +先 制 业 互 +先 制 一体	分	一 与 三 3 分 二 4 一 5		√	《PLC 其 》 《 业 人 》	√
： 代 制 与	分			√	《PLC 制 》 《PLC 其	√

分		分	公共		专业		
			创	任	专业专业	专业	
	动 产 与				》 《 动 制 》		
	制 与			√	《 》 《PLC 制 》 《PLC 其 》	√	
创 业	二 以 下	0.5	√	√		《创 产 与制 作》 《 件 书 与制 作》 《 人 与制作》	件
	一	1	√	√			
	三	1.5	√	√			
	二	2	√	√			
	一	3	√	√			
	三	3	√	√			
	二	4	√	√			
	一	5	√	√			
其他	体 、 与 出 、 一二三 ()	0.5		√		公 书	
	体 6 到 8	1		√			
	体 3 到 5	2		√			
	体 1 2	3		√			
	体 5 到 8	5		√			
	体 1 到 4	8		√			
	与 出 、	0.5		√			
	与 出 、	1.5		√			



九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

与专业专任 例不 于 18: 1, 200 人 , 专任 不 于 12 人, 兼 不 于 12 人, 其中 不低于 30%, 例不 低于 80%以上, 不 于 50 , 以上 例不低于 70%。

2. 专任教师

专任 具 专业 关 书; 信 、 、 仁 之 ; 具 关专业 以上 ; 具 制 与 动 、 其 动 关 功 力; 具 信 力, ; 5 不 于 6 个 企业 。

3. 专业带头人

专业 人具 , 内 制 业、专业 , 业企业, 了 业企业 专业人 , 、专业 力 , 作 力 , 具 一 专业 力。

4. 兼职教师

兼 则上 具 中 以上 关专业 , 不 于 12 (200 人), 主 从 与 专业 关 业企业 任, 具 、 业 , 具 专业 丰 作 , 专业 、 习 业 划 任务。

(二) 教学设施

1. 普通专业教室基本条件

专业 () 、 体 、 、 ; 互 入 WiFi , 全 ; 保 , , 保 。

2. 校内实验实训室基本条件

专业 _____ ， 一体 _____ ， 以
40 人为 准 ， 具体 内 _____ 件 9-1。

表 9-1 校内实验实训室基本条件

		功	
1		全 与 、 仪 元件 与 、 使 与 、 。	、 创 具 ； 具 ； 具 ； 仪 。
2	制	制 ； 制 分 与 。	YL-210A 具 ； ； 仪 。
3	、	制 作	保 40 个 、 具、 具、 仪、 、 、
4	创	件 传动	18 ， 创 ， 制 个 创 动。 40
5		利 动 具， 制作 一 件	位 50 个； 具 50 。
6	传	传 与	传 16 分 仪 2 ， AT-5006 业 仪 2 ， MI2130 业 仪 2 ， TES-3600 出 15 ， ： TS-POW-4 15 ， ： TS-INQ-8U 传 15 ， ： TS-OSC-7A / 位 与 15 ， ： TS-ULS-02 / 传 30 ， ： TS-EWP-2A
7	制	CAD Solidworks 一 体 。	45 ， AUTOCAD 件、 Solidworks 件、 仪 。
8	仿	制 仿 ； () 仿 ； PLC 制 仿 。	45 ， 仿 件、 仪 。
9	PLC	PLC ； PLC 件 ； PLC 制 ； PLC 制 。	25 ； 制 件 25
10	PLC	PLC 、 PLC 与仿 、 制 、 体 仓 、 业 、 PID	代 16 ； LC 主 16 ； PLC 16 ； PLC 入 16 ； PLC

		功	
		制、典 PLC 制制；代	出 16 ；交 伏 16 ； 16 个； 16 ； (动) 16 ；伺 (动) 16 。
11		制，制分，	YL—ZM M7120 8 、YL—ZX X62X 万 8 、YL— ZZ Z3050 8 、YL—ZT T68 8 、YL—ZC C6140 8 。
12		供业件，为关仿、供了仿于、制、写、制。	仿件 40 、 THDPJ-3 40 、 5 、仿 5 。
13	() 与	元 件 ； 、 、 一 体 制 ； 、 、 一 体 制	THPYC-IC (元 件) 10 ； 动 (动元 件) 10 ；
14		准件、件件，加、	准 件、 件、 件、 、 件。 具、专 具、 作 18 。
15	业 人	业 人 作与。 人 作 制 作与。	业 人 作 10 。
16	人仿	ABB RobotStudio 件， 业 人 划 仿 作。	仿 50 ， ABB RobotStudio 软件。
17	修 与	修 与	3 个， 修 具 10 仪 3 动 3 3
18	业	具 件 ； 传动 其 件 与 ； 二 作 与 ； 件 与 ；	40 体 1 业 具 10 业 具 10 业 具 件 10

		功	
		与。	
19	动 产 与	典 动 产 制 ；典 ；典 动 产 制 与 ；典 动 产 与 ；典 动 产 与。	YL-335B 动 与 4 ； THMSRX-1D 动 产 30 。
20	动 制	动 制 与 ；交 动 制 与 ； 动 制 与 ；伺 动 制 与。	动 制 20
21	创	创 具； 创 产 与制作； 创 交 ；	光 刻 6 ； 3D 7 ； 1 ； 1 ； 一 体 2 ； 8 ； 具 8 ； 具 8 。
22	业 人 业 中	业 人 作与 、 业 人 作 作与 、X 书； 业 人 业 (初中)	业 人 10
23	创	件 传动	18 ， 制 个 ， 创 ， 40 个 创 动。
24		产 与 修； 仓储 与 ； MES 作与。	件 加 产 一 (500) 体 1 。

3. 校外实训基地基本条件

具：供制企业作为，
制，位、，制全。
200，不于20个。

4. 顶岗实习基地基本条件

作关，供作人、人、人、
修人、产人关习位，前制产业别
制业主，一习；

习；保习习作、习、制，
全、保保。

习 9-2：

表 9-2 校外实训及顶岗实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	广汽三菱实训基地	广汽三菱有限公司	认识实习	一般合作
2	湖南河豚机电设备有限公司实训基地	湖南河豚机电设备有限公司	综合实训 顶岗实习	紧密合作
3	长炼机电工程实训基地	岳阳长炼机电工程技术有限公司	生产实习	紧密合作
4	海格力士实训基地	湖南海格力士智能科技有限公司	生产实习	一般合作
5	大众汽车实训基地	上海大众汽车（长沙）有限公司	生产实习	紧密合作
6	蓝思智能实训基地	蓝思智能机器人(长沙)有限公司	生产实习	紧密合作
7	三一重工实训基地	三一重工股份有限公司	生产实习	一般合作
8	山河智能实训基地	山河智能股份有限公司	顶岗实习	深度合作
9	铁建重工实训基地	中国铁建重工集团有限公司	顶岗实习	深度合作
10	中联重科实训基地	中联重科股份有限公司	顶岗实习	深度合作
11	宇环智能实训基地	湖南宇环智能装备有限公司	顶岗实习	深度合作
12	艾博特机器人实训基地	湖南艾博特机器人系统有限公司	顶岗实习	深度合作
13	湖南湖工电气有限公司实训基地	湖南湖工电气有限公司	综合实训 顶岗实习	紧密合作
14	湖南科瑞特科技有限公司实训基地	湖南科瑞特科技有限公司	认知实习 顶岗实习	深度合作
15	湖南泰达机器人有限公司实训基地	湖南泰达机器人有限公司	顶岗实习	一般合作
16	湖南深拓智能实训基地	深拓集团	跟岗实训 顶岗实习	深度合作
17	凯德技术长沙自动化实训基地	凯德技术长沙股份有限公司	顶岗实习	一般合作
18	明通机电安装实训基地	明通集团	跟岗实训 顶岗实习	紧密合作
19	长沙航特电子科技有限公司实训基地	长沙航特电子科技有限公司	顶岗实习	深度合作
20	恒天九五重工有限公司实训基地	恒天九五重工有限公司	顶岗实习	紧密合作

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具、利、信、件；
利、信、件、主、习、
件、主、习、。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

会、下、优、不
入、充、。

2. 图书文献配备基本要求

书、人、养、专业、作、便、
借。专业、书、主、：、制、业、业、准、准、业、
关、业、准、册、册、件、册、
册、产、产、册、；、制、
修、与、专业、书、务、例、书；以、专业、刊、
关、务、例、书。

3. 数字教学资源配置基本要求

、与、专业、关、件、例、仿、
件、专业、，丰、动、，以、。

(四) 教学方法

中、以、为、中、业、力、养、“”与“”互、
动、业、，“制作中、习、办”；
一、体、例、创、中、做、做、中、；
“习”中、前、主、习、中、习、
习、上、下、。

(五) 学习评价

业、价、体、价、准、价、主、体、价、元、
价、主、体、价、价、企、业、价、；价、作、

作业、 、 作 ； 价 ，加 习 、
中 ，以 习 、 作 力、 、 作
为 ， 不低于 60%， 不低于 40%。

（六）质量管理

1. 依 《关于 2019 专业人 养 修 作 》， 人
养 制（修） 动 ， 保 、任务分 、体
作 、 。
2. 依 关 制 ，加 与 ， 价、
价、 价 、 、 作， 内 价 ： 任务
况、 （ ） 、 与 、 专业 。
3. 依 业 制 会 价 制， 况、 业
、 业 业 况 分 ， 价人 养 养 况，
价 主 ： 业 会 业 、 人 位 价、
估 。
4. 专业 充分利 价分 ， 专业 与 制，
健全专业 制 ，制 专业 准， 、 、
价 ， 人 养 。

十、毕业要求

专业 到以下 业：

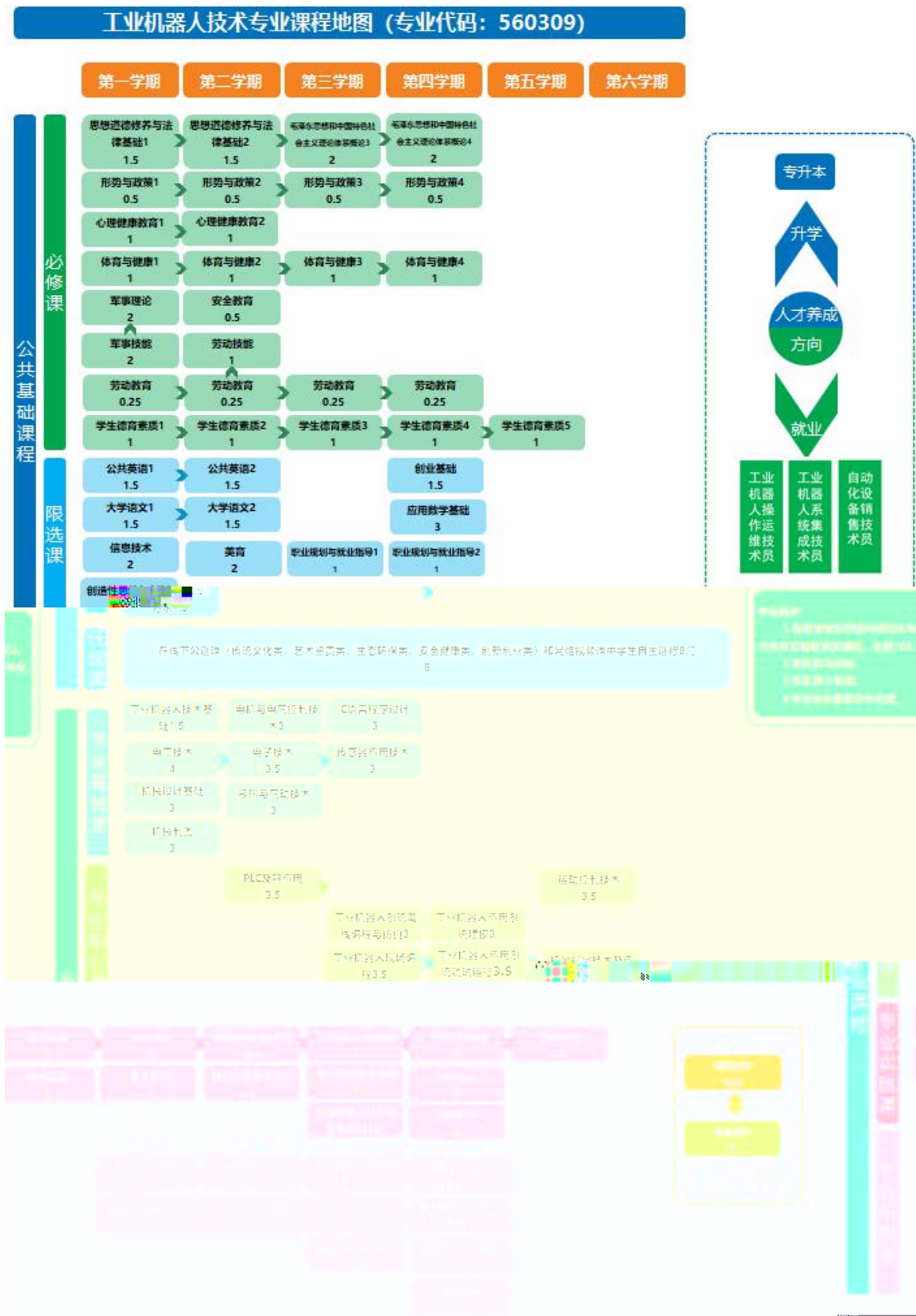
1. 修业 内修 专业人 养 ， 到 151 分；
2. 习 ；
3. 业 ；
4. 价 ；
5. 一个与 专业 关 中 业 书（ 业 人
、 与 ）。

十一、附件

附件 1: 公共任选课 (部分)

别			代	分	别			代	分	
传	1	中 传 与	2101003	1		31	T 典 乐	2108040	1	
	2	作	2103024	1		32		2108041	1	
	3	中	2105004	1		33		2108042	1	
	4	中 代人	2108016	1		34	你	2108043	2	
	6	人 ——	2108036	1		36	——	2108058	1	
	7	与中	2108047	1		37		2108059	1	
	8	典与中 传	2108063	1		38		2108060	2	
	9	与中	2108064	1		39		2108061	1	
	10	兵 与	2108065	1		40		2108138	1	
	11	《 》中 人 与	2108069	1		41	世	2108139	1	
	12	中 之	2108001	1		42		2108140	1	
	13	《 内 》	2108005	1		43	中	2108141	1	
	14	仪	2108025	1		44		2108148	1	
	15	从 到 ——	2108029	1		45	与	2108152	1	
	16	中	2108133	1		全健	46	全与	2108007	1
	保	17	为	2106005			1	47	与人 健	2108018
18		交 与	2106006	1	48		全与	2108048	1	
19		判	2108013	1	49		健	2108053	1	
20		兵	2108052	1	50		事件 互	2108066	1	
21		力	2108070	1	51		与 健	2108073	1	
22			2108072	1	52		全 ()	2108236	1	
23	代 与	2108020	1	53	健	2108239	1			
创 创	24	体	2102004	1	业 业	54	创业创 力	2108026	1	
	25	代	2102007	1		55	创业	2108049	1	
	26	书 与	2103029	1		56	九 人 之	2108051	1	
	27	中 书	2108017	2		57	创	2108071	1	
	28	与创作	2108030	1		58	创业	2108231	1	
	29	东	2108034	1		59	创业创 力	2108232	1	
	30	乐	2108039	2		60	创业 与	2108233	1	

附件 2：工业机器人技术专业课程地图



附件 3：湖南机电职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

专业	业 人		2019
内			
	主任 :		
二	二 人 () :		
务	务 () :		
分副	分 副 :		