



湖南安全技术职业学院
Hunan Vocational Institute of Safety Technology

人才培养方案

专业名称： 工业机器人技术
专业代码： 460305
专业带头人： 谭庆龙
二级学院： 防灾与救援学院

二〇二一年 七 月 修订

2021 级工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

工业机器人技术（460305）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

如表 1 所示。

表 1 工业机器人技术专业职业面向

所属专业大类及代码	所属专业类及代码	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（技术领域）	职业资格证书/技能等级证书举例
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）； 汽车制造业（36）； 金属制品，机械和设备维修业（43）；	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）； 电气工程技术人员（2-02-11）；	工业机器人操作； 工业机器人安装； 工业机器人维护； 工业机器人销售； 工业机器人系统集成； 工业机器人开发； 工业机器人测试。	电工证； 维修电工； 工业机器人操作员； 可编程控制系统设计师。

表 2 工业机器人技术专业可获取的职业技能等级（职业资格）证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	工业机器人应用编程	北京赛育达科教有限责任公司	中级	“1+X”证书
2	特种作业操作证（低压电工作业）	人力资源和社会保障部、国家应急管理部	无	

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，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、创新意识和安全意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力；具

有较强的机器设备工程图识图能力、机械设备编程调试维护服务能力、乐观积极向上的心理素质，掌握机械基础知识、电气控制技术专业知识、程序编写知识、工业机器人应用等知识和技能，面向自动化装备制造企业生产一线的工程技术岗位、基层管理岗位，能从事机器人设备的安装、编程、调试、维护等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

表 3 工业机器人技术专业培养规格一览表

项目	分项	基本要求
素质	思政素质	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度
		具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感
		崇尚宪法、遵纪守法、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
	职业素质	具有良好的职业道德与职业操守；具有较强的执行能力以及较高的工作效率和安全意识
		具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神
		勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神
	人文素质	有正确的人生观、世界观和价值观
		能正确理解、应用人文的意识和态度以及对人文的情感、兴趣和动机
		在总体上对作为个体的人的生命、权利、利益与价值的尊重和保障,对实现个人利益基础之上的社会整体利益的维护
知识	基础知识	具有常用电子元器件、集成器件、单片机的应用知识
		具有应用机械传动、液压与气动系统的基础知识
		具有 PLC、变频器、触摸屏、组态软件控制技术的应用知识
	专业知识	具有机械系统绘图与设计的知识
		具有计算机接口、工业控制网络和自动化生产线系统的基础知识
		具有工业机器人原理、操作、编程与调试的知识
能力	基础技能	具有机械识图及运用 CAD 绘图及设计的能力
		具有初步设计、组装、调试典型电子线路的能力
		具有熟练安装、操作、应用、维护工业机器人的能力
	专业技能	选用 PLC 进行自动化控制系统软件编程和硬件组态
		工业总线组网进行工业机器人售前、工业机器人在线编程、工业机器人离线编程与仿真、售后技术支持的基本操作技术
		动手实践和解决问题能力强，具备运用专业理论知识改造典型自动化设备的能力

六、课程设置及要求

本专业主要设置公共基础课程、专业（技能）课程和其他课程。

表 4 课程设置一览表

课程类别		数量 (门)	课程名称	备注
公共基础必修课程(15 门)		15	入学教育、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、大学体育、大学语文、军事理论、军事技能、大学生心理健康教育、职业发展与就业指导、大学生创新创业教育、劳动教育、安全文化及安全防范技术、计算机应用技术、毕业教育	
专业 (技能) 课程 (15 门)	专业基础课程	8	电工电子技术、机械制图与 CAD、电机与电气控制技术、机械设计与制造基础、C 语言程序设计、智能视觉识别技术及应用、三维建模、单片机技术与应用	
	专业核心课程	7	PLC 编程技术与运用、液压与气动控制技术、工业机器人工装设计、工业机器人操作与在线编程、工业机器人仿真与离线编程、工业机器人系统设计与应用、工业机器人维护与维修	
选修课 (17 门)	公共选修课	10	马克思主义哲学、中国近现代史纲要、演讲与口才、瑜伽、营销概论、大学英语、高等数学、礼仪风范与人际沟通、音乐欣赏、应用文写作	限 选 10 至 12 学分
	专业选修课	7	工业机器人入门、智能控制理论与应用、工控组态及现场总线技术、电气绘图、电气安全技术、自动化生产线安装与调试、安全人机工程	选 修 10-12 学分

（一）课程与能力分析表

表 5 工业机器人技术专业职业能力与课程体系对应表

职业岗位	基础能力		核心能力		拓展能力	
	能力描述	所对应课程	能力描述	所对应课程	能力描述	所对应课程
工业机器人 操作员	具有工业机器人的基础知识，掌握系统集成基本工具	C 语言程序设计、三维建模、电机与电气控制技术	具有工业机器人系统的基础设计、安装、调试的能力；掌握工业机器人的编程及操作能力	PLC 编程技术与运用、工业机器人工装设计、工业机器人操作与在线编程、工业机器人仿真与离线编程、工业机器人系统设计与应用、工业机器人维护与维修	了解智能制造的基本概念，掌握安全人机工程的基础知识	工控组态及现场总线技术、电气绘图、电气安全技术、自动化生产线安装与调试
机电一体化 工程师	具有机械制图及设计的基础知识，掌握机械控制	机械制图与 CAD、机械设计与制造基础、单片机技术与	具有液压与气压传动系统的基础设计、安装、调试的能	液压与气压传动技术、工业机器人操作与在线编程	了解智能制造的基本概念，掌握安全人机工程的	智能制造概论、安全人机工程

	制相关的单片机应用技术	应用、智能视觉识别技术应用	力;掌握工业机器人的编程及操作能力		基础知识	
--	-------------	---------------	-------------------	--	------	--

（二）公共基础课程

1.公共基础必修课程

（1）思想道德修养与法律基础 B 第 1 学期（48 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观； ②能尽快适应大学生活，实现从中学生到大学学生的角色转变，并且具备根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力； ③能够通过理论联系实际，加强辩证地看中国与世界大势，科学看待问题，明辨是非的能力； ④能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力，以及外化为自身行为和习惯的能力； ⑤能够理论联系实际，逐步具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力。	
学习内容：	教学实施要求：：
①思想教育； ②道德教育； ③法制教育。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②教学组织形式与设计：采用多媒体教室中班授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导； ③教学内容的组织与安排:力求体现科学性与职业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化； ④教学方法与手段:教学方法上要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课,建议根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法；教学手段上要在使用传统教学手段的同时，适度运用多媒体手段进行教学，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，实践成绩占 40%，期末考试成绩占总成绩 30%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（2）入学教育 B 第 1 学期（24 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①能够熟悉学校的学生管理制度，养成遵规守纪的习惯； ②能够熟悉学校的教学管理制度，养成自觉学习的习惯； ③了解本专业的培养目标、面向的职业领域，以及本专业开设的核心课程，培养学生热爱本专业； ④了解学校的校情校史，自觉热爱学校，爱护学校。	
学习内容：	教学要求：
①学生管理制度； ②教学管理制度； ③专业人才培养方案； ④校史校情。	①教师基本要求：本课程的主讲教师以教务处、学生工作与保卫处等职能处室领导，二级学院教学、学管领导，以及优秀毕业生为主，能够熟悉掌握自己业务范围内的规章制度或专业领域的常识等； ②教学组织形式与设计：观看学校宣传片、专业介绍视频等；开展系列专题讲座；观看校史馆； ③教学内容的组织与安排：以专业为单位组织开展教学、注重理论与实践相结合，按照

	先校情校史教育、学生管理制度学习、教学管理制度学习，最后开展专业教育； ④教学方法与手段:教学方法上采用视频教学法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法；教学手段上要在使用传统教学手段的同时，适度运用多媒体手段进行教学，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩、结业考核成绩二部分构成。其中平时成绩占 30%，结业考核成绩占总成绩 30%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 B 第 2 学期（64 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①能用党的实事求是思想路线培养规则意识和创新能力； ②能正确解释为何要选择和怎样走中国特色的革命道路、改造道路和现代化道路； ③能用党的创新理论分析改革开放进程中出现的问题和矛盾，并提出相应的对策和建议； ④能以爱国主义热情思索祖国统一问题和以世界眼光理性面对中国和平崛起的国际环境。	
学习内容：	教学要求：
① 毛 泽 东 思想； ② 邓 小 平 理论； ③“三个代表”重要思想； ④ 科 学 发 展 观；⑤习 近 平 新 时 代 中 国 特 色 社 会 主 义 思 想。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②教学组织形式与设计：采用多媒体教室中班授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导； ③教学内容的组织与安排:力求体现科学性 with 职业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化； ④教学方法与手段:教学方法上要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课,建议根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法；教学手段上要在使用传统教学手段的同时，适度运用多媒体手段进行教学，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，实践成绩占 40%，期末考试成绩占总成绩 30%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（4）形势与政策 B 第 1、2、3、4、5、6 学期（32 学时）

学习目标：	
本课程旨在通过适时对学生进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在新的条件下有坚定的立场、较强的分析能力和适应能力，提高学生的全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。	
学习内容：	教学要求：
根据教育部、省教育厅下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。每学期从国内、国际两大板块中确定四个专题作为理论教学内容。	①教学组织：思政课部每学期组织任课教师以教育部社科司每半年下达的《形势与政策教育教学要点》精神为指导，采用集体备课形式撰写四个专题教学讲义； ②教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ③教学方法与手段：采用讲解重点、难点问题，分析重点理论，讲评热点问题等方式，运用多媒体手段进行课堂专题讲授，并开展课堂讨论，培养学生学习、思考和分析问题的能力；

	④教材选用：本课程的学习建议选用时事报告杂志社主编的教材《时事报告大学生版》。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 60%，期末考试成绩占总成绩 40%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（5）大学体育 B 第 1、2、3 学期（108 学时）

学习目标：	
本课程旨在培养学生终身参与体育锻炼的意识和习惯。树立“健康第一”的指导思想。通过学习本课程，达到以下要求：	
①增强学生体质健康水平；	
②培养学生坚强的意志品质与体育精神；	
③集体主义精神，达到身体素质、体育文化素质和体育能力的全面发展。	
学习内容：	教学要求：
①武术类运动；	①教学安排上采用教师讲解、示范，纠错相结合；
②体操类运动；	②教师指导学生练习：采用集体练习和分组练习相结合；
③田径类运动；	③教师注重培养学生树立“健康第一”的指导思想；
④球类运动；	④本门课程在教学安排上注重学生练习。
⑤拓展训练类运动。	
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末考试、体质测试三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占 60%，体质测试占总成绩 10%。	

（6）大学语文 A 第 2 学期（32 学时）

学习目标：	
本课程旨在提高学生的中华优秀文学作品鉴赏能力和应用写作能力。通过学习本课程，达到以下要求：	
①准确领会语言文句内涵、把握文学作品深意的分析鉴赏能力。	
②准确领会文本实质，形成正确判断和严密思路的思维能力。	
③具有一定的文言文阅读和鉴赏能力	
④准确表达思想感情的语言文字运用能力。	
学习内容：	教学要求：
①课程概述；	①教学安排上采用情境设置、任务驱动、问题引导、案例分析等形式来营造教学情境，借此来完成语言应用能力的学习；
②文学鉴赏模块：诗歌模块、散文模块、传统文学模块；	②教学环节上每一个模块的内容都由四大部分组成，诗歌模块和散文模块是：作者介绍、背景溯源、文本探究、拓展思考；
③诗文朗诵会；	③本门课程在教学安排上注重实践能力培养，文学鉴赏模块安排课前说话训练。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占总成绩 60%，期末考试成绩占总成绩 40%。平时成绩包括：课前资源学习、出勤、课堂答问、小组汇报、课后作业、诗文朗诵等。	

（7）军事技能 C 第 1、3、5 学期（112 学时）

学习目标：

通过学习本课程，达到以下要求： ①通过军事训练，增强学生国防观念； ②培养学生文明、守纪、勇敢、坚毅的意志品质和良好的心理素质； ③理解捍卫国家主权和领土完整对国家安全的重要意义； ④掌握队列操练的基本技能，锻炼部分军事素质； ⑤了解军队的知识、军人的纪律，知道维护国家安全是军人应尽的义务。	
学习内容：	教学要求：
①队列操练：列队、立正、稍息、转向、停止间转、三大步伐； ②军事素质：体验性战术训练、战地救护、定向越野、射击、宿舍内务等； ③团队协作：学生自我管理、个性活动等。	①教官基本要求：本课程的教官必须按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②训练组织形式与设计：采用训练场地集中授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导； ③训练内容的组织与安排：力求体现科学性与专业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化； ④训练方法与手段要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，根据训练内容灵活采用问题教学法、示范演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法，调动学生学习的积极性，提升训练效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩和军训会操 2 部分构成。其中平时成绩占 30%，军训会操成绩占总成绩 70%，平时成绩包括：考勤、军事训练表现等。	

（8）军事理论 A 第 2 学期（36 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①树立科学的世界观、人生观、价值观、军事观、国防观； ②掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识； ③强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，提高综合素质； ④为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	
学习内容：	教学要求：
①军事科学的定义； ②军事科学的任务和性质； ③军事科学体系； ④军事科学的地位和功能； ⑤大学生学习军事科学的意义和方法。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识。 ②教学组织形式与设计：采用多媒体教室中班授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导。 ③教学内容的组织与安排：力求体现科学性与职业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化。 ④教学方法与手段：教学方法上要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，建议根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法，适度运用多媒体手段进行教学，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末成绩 2 部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（9）大学生心理健康教育 A 第 2 学期（32 学时）

学习目标：

本课程旨在提高学生的心理素质，充分开发学生的潜能，培养学生乐观向上的心理品质，促进学生人格的健全发展。通过学习本课程，达到以下要求： ①引导学生客观认识自我，增强调控自我、承受压力、适应环境的能力； ②培养学生健全的人格和良好的个性心理品质； ③树立心理健康意识，预防和缓解心理问题，提高心理调试能力和危机应对能力。	
学习内容：	教学要求：
①心理健康的含义与标准； ②大学生生涯发展； ③大学生自我意识； ④大学生人格培养； ⑤大学生学习与创造； ⑥大学生情绪管理； ⑦大学生压力与挫折应对； ⑧大学生恋爱与性心理； ⑨大学生常见精神障碍的求助于防治； ⑩大学生生命教育与心理危机应对。	①教学安排上采用案例分析、体验活动、角色扮演、心理情景剧等形式将心理健康知识灵活地运用在学生的实际生活场景中，并且强调课堂教学内容和课后行为训练相结合，达到知行合一，借此来完成心理健康知识的学习； ②教学环节上每一个模块的内容都由五大部分组成，次序如下：问题描述、问题解析、心理工具箱、心理体验、行为训练； ③本课程在教学安排上非常注重实际问题解决和行为训练。
课程考核与评价：	
由学习态度、平时成绩和期末卷面成绩三部分构成。其中学习态度占 20%，平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：作业、课堂讨论成绩及表现、社会实践写作成果等。	

（10）职业发展与就业指导 A 第 1、4 学期 （32 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①态度层面：应当树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力； ②知识层面：应当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；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识； ③技能层面：应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，还应该通过课程提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。	
学习内容：	教学要求：
①建立生涯与职业意识（职业发展与规划导论、影响职业规划的因素）； ②职业发展规划（生涯觉醒、认识自我、了解职业、了解环境、职业决策）； ③提高就业能力、求职过程指导（搜集就业信息、简历撰写与面试技巧、心理调适、就业权益保护）； ④职业适应与发展（从学生到职业人的过渡、工作中应注意的因素）。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历； ②教学组织形式与设计：采用线上线下相结合的方式，线上主要是基本理论内容的学习，线下主要通过多媒体教室小班授课； ③教学内容的组织与安排：教学内容力求政策性、实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，增强针对性，注重实效。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，有效激发学生学习的主动性和参与性，提高教学效果，各二级学院分别在第 1、4 学期开设 16 课时，共 32 课时； ④教学方法与手段：要遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。
课程考核与评价：	

由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分构成。

- ①平时成绩占总成绩的 40%（其中，线上自主学习情况占总成绩的 32%，线下出勤情况占总成绩的 8%）；
- ②实践成绩占总成绩的 40%（由课堂讨论、课堂表现、小组汇报、课后作业等内容组成）；
- ③期末考核占总成绩的 20%（其中，第 1 学期为个人职业生涯规划书，第 4 学期为个人求职简历）。

（11）大学生创新创业教育 A 第 3 学期（32 学时）

学习目标：	
本课程培养学生的创新创业意识、创新创业能力、创新创业思维和创新创业精神，培养其如何独立地与他人合作，提供有价值解决方案的能力。通过学习本课程，达到以下要求： ①掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、具备基本的创新创业能力、学生树立科学的就业创业观。 ②培养大学生创新创业理念、提升创新创业能力，通过开展创新创业实践，引导大学生利用其自身特长结合高科技进行创业，使最优秀的人才成为企业家，继而实现人力资源的优化配置。 ③增强大学生创新创业意识与创新创业思维，提高创新创业能力与综合素质，鼓励大学生积极参与创新创业建设，勇于投身社会实践，推进科技成果向实际生产的转化，为建设创新型国家作出贡献。	
学习内容：	教学要求：
①创新思维与创新方法；创新与创新精神的培养； ②创业时代与创业基础；创业环境分析与创业选择；制订创业计划； ③市场定位与市场营销； ④创业资源与创业融资；创业团队建设； ⑤了解创业政策与保护知识产权； ⑥新企业的创建；创业风险防范。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，有过创业经历或指导过学生创新创业项目或指导过学生参加过省级以上创新创业大赛并获奖； ②教学组织形式与设计：采用线上线下相结合的方式，线上主要是基本理论内容的学习，线下主要通过多媒体教室小班授课； ③教学内容的组织与安排：教学内容力求政策性、实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，有效激发学生学习的主动性和创造性，提高教学效果；
课程考核与评价：	
由平时成绩、实践成绩和期末成绩三部分构成。 ①平时成绩占总成绩的 40%（其中，线上自主学习情况占总成绩的 32%，线下出勤情况占总成绩的 8%）； ②实践成绩占总成绩的 40%（由课堂讨论、课堂表现、小组汇报、课后作业等内容组成）； ③期末考核占总成绩的 20%（其中，第 1 学期为个人职业生涯规划书，第 4 学期为个人求职简历）。	

（12）劳动教育 C 第 1、3、5 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程旨在提高学生的就业能力和职场的适应能力。通过学习本课程，达到以下要求： 本课程培养学生正确的劳动价值观和良好的劳动品质，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。	
学习内容：	教学要求：
①公益劳动体验教育； ②职业劳动体验教育； ③社会服务劳动教育等。	①教师基本要求：以学生工作与保卫处工作人员、总务处、二级学院、物业公司等部门领工作人员负责实施； ②教学安排上分为三个阶段：第一阶段是校内公益劳动、寝室内务整理、教室保洁，第二阶段是职业劳动体验，第三阶段是社会服务劳动； ③教学内容的组织与实施：组织学生参加校内环境保洁、校园防护等；到相关二级学院、职能处室挂职锻炼等；参与顶岗实习或校外志愿者服务。
课程考核与评价：	

考核由校内公益劳动、职业体验和社会服务三部分内容组成，其中校内公益劳动占 40%，职业体验 30%，社会服务 30%。

（13）安全文化及安全防范技术 B 第 1 学期（32 学时）

学习目标：	
本课程培养学生维护国家安全的意识和能力、认知自身所处安全形势的意识和能力、自我调节的意识和能力、面对突发事件应变的意识和能力，以及自我防范的意识和能力。	
学习内容：	教学要求：
①安全文化模块：安全观念、行为安全、系统安全、工艺安全； ②应急安全常识模块：人身安全、财产安全、心理安全、网络安全、就业安全、交通安全、消防安全、自然灾害安全。 ③应急防范技术模块：个人防范类技术，爆炸物探测、防护类防范技术，毒、化探测类防范技术。	①教师基本要求：以学生工作与保卫处工作人员、二级学院等部门领工作人员负责实施。 ②教学安排线上和线下教学，线下主要讲解安全防范技巧，线上主要进行安全事故案例教学。 ③教学内容的组织与实施：组织学生参加安全教育警示基地、组织参与应急演练、开展专题讲座等。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末考试、二部分构成。其中平时成绩 30%，期末考试成绩占总成绩 70%。	

（14）计算机应用技术 B 第 1 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程旨在培养学生的计算机基本操作能力与实际应用能力，通过学习本课程，达到以下要求： ①掌握计算机的基本知识和技能； ②熟练运用 Windows 操作和 Office 等应用软件； ③能使计算机操作的能力应用于学生今后的工作和生活中，并作为学习其他专业课程的有力工具。	
学习内容：	教学要求：
①计算机基础知识； ②Windows 操作系统的基本使用方法；③Word 文档处理、Excel 数据处理、PowerPoint 幻灯片制作； ④计算机网络基础知识； ⑤应用 IE 浏览和收集网络信息。	①教学安排上采用案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法；②设置教学情境，适时选用提问、讨论等生动多样的形式，构建师生互动的良好学习氛围；③将时事新闻的文字、图片及数据形成素材，进行文档编辑和处理，加强学生的思想政治教育；④课程重视学生实践动手能力的培养，建议在理论实践一体化实训室完成，以实现“教、学、做”三位合一。
课程考核与评价：	
由实践成绩、平时成绩和期末考试成绩三部分构成。其中实训成绩占 40%，平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 30%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现等。实践成绩要综合考虑实训独立完成的进度、完成的质量和最终完成项目的效果。	
免修对接的证书：	
教育部考试中心的全国计算机等级考试二级（MS office 高级应用）。	

（15）毕业教育 B 第 6 学期（24 学时）

学习目标：

本课程旨在提高学生的就业能力和职场的适应能力。通过学习本课程，达到以下要求：	
①准确把握就业市场形势的能力； ②具备初步适应职场的能力； ③具备一定的自主择业的能力。	
学习内容：	教学要求：
①就业形势分析 ②职场适应能力教育 ③自主择业能力教育 ④毕业常识教育	①教师基本要求：以招生就处、学生工作与保卫处、二级学院等部门领导为主，熟悉就业规律、了解职场。 ②教学安排上采用情境设置、任务驱动、问题引导、案例分析等形式来营造教学情境。 ③教学内容的组织与实施：组织学生参加校内招聘会、参加专题就业报告会、开展最后一次主题班会等形式，着重介绍就业形势和职场注意事项等。
课程考核与评价：	
提交毕业鉴定报告或求职简历等。	

2.公共基础选修课程

(1) 马克思主义哲学 A 第 1 学期 (32 学时)

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①掌握马克思主义哲学的基本观点、立场和方法，接受和认可马克思主义的世界观和方法论，帮助学生树立正确的人生观和价值观； ②提高学生的政治理论素养和思维水平，为学生正确理解马克思主义，确立社会主义信念，自觉坚持党的路线、方针和政策打下坚实的基础； ③培养学生运用马克思主义哲学的观点和方法去分析问题，解决问题的能力。	
学习内容：	教学要求：
①唯物辩证法； ②对立统一规律； ③质量互变规律； ④否定之否定规律； ⑤马克思主义社会历史观； ⑥社会基本矛盾。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②教学组织形式与设计：采用多媒体教室中班授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导； ③教学内容的组织与安排：力求体现科学性、职业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化； ④教学方法与手段：教学方法上要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，建议根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末成绩两部分构成。其中平时成绩占 60%，期末考试成绩占总成绩 40%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

(2) 中国近现代史纲要 C 第 4 学期 (32 学时)

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①了解外国资本—帝国主义入侵中国及其与中国封建势力相结合给中华民族和中国人民带来的深重苦难，了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕这两项历史任务；了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；联系新中国成立以后的国内外环境，了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；	

②紧密结合中国近现代的历史实际，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，提高运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力； ③通过学习历史、借鉴历史，思考和探求中华民族赖以走向现代化的历史文化的内涵，培植既不骄傲自大又不妄自菲薄，既自信又虚心的新民族文化心理特质，使我们减少前进道路上的曲折，顺利走向富强、民主、文明、和谐、美丽的明天。	
学习内容：	教学要求：
①反对外国侵略的斗争； ②对国家出路的早期探索； ③辛亥革命与君主专制制度的终结； ④开天辟地的大事变； ⑤中国革命的新道路； ⑥中华民族的抗日战争； ⑦为新中国而奋斗； ⑧社会主义基本制度在中国的确立与发展； ⑨改革开放和现代化建设新时期； ⑩中国特色社会主义进入新时代。	①教师基本要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②教学组织形式与设计：采用多媒体教室中班授课；基本理论内容讲授，同时借助网络平台、微信等网络工具，加强与学生交流与引导； ③教学内容的组织与安排：力求体现科学性与职业性相结合、理性思辨与感性体悟相结合，实现理论与实践教学的一体化； ④教学方法与手段：教学方法上要避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，建议根据教学内容灵活采用问题教学法、多媒体演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法；教学手段上要在使用传统教学手段的同时，适度运用多媒体手段进行教学，调动学生学习的积极性，提升教学效果。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 60%，期末考试成绩占总成绩 40%，其中平时成绩包括：考勤、课堂讨论成绩及表现、作业等。	

（3）演讲与口才 A 第 2 学期（32 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①学生能够用比较标准和标准的普通话进行一般口语交际、开展工作； ②掌握一般口语交际技能。做到听话准、理解快、记得清，有一定辨析能力； ③初步掌握演讲与辩论的基本技能； ④能够根据不同的情境需要，正确交流与沟通，掌握语气、语调、情感、节奏等口语修辞技巧； ⑤口语表达清晰、流畅、得体，有一定应变能力，语态自然大方。	
学习内容：	教学要求：
①演讲与口才课程概述； ②日常口语交际技巧； ③演讲表达技巧及实践训练； ④辩论表达技巧及实践训练。	①教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例分析、演讲比赛、辩论赛等形式来营造口语表达的真实环境，把教学内容和实践训练融合一起，借此完成对学生口语表达技巧的理论和实践学习； ②教学环节上每一个模块的内容都由六大部分组成，次序如下： 课前口语训练、任务导入、任务解析、典型案例、视频赏析、任务训练；
课程考核与评价：	
由实训成绩、平时成绩和期末卷面成绩三部分构成。其中实训成绩占 20%，平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：课前口语训练、考勤、作业、课堂讨论及表现等。	

（4）瑜伽 C 第 3 学期（32 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①增强学生体质健康水平； ②培养学生坚强的意志品质； ③集体主义精神。达到身体素质、体育文化素质和体育能力的全面发展。	

学习内容:	教学要求:
①瑜伽冥想; ②呼吸; ③体位; ④放松。	①教学安排上采用教师讲解、示范,纠错相结合; ②教师指导学生练习:采用集体练习和分组练习相结合; ③教师注重培养学生树立“健康第一”的指导思想; ④本课程在教学安排上注重学生练习。
课程考核与评价:	
由平时成绩和期末考试、二部分构成。其中平时成绩 30%, 期末考试成绩占总成绩 70%。	

(5) 营销概论 A 第 3 学期 (32 学时)

学习目标:	
本课程培养学生认识市场营销,发现市场机会、确定营销战略等技能,初步树立正确的营销观念,培养产品质量之上、顾客至上的职业态度,及实事求是、爱岗敬业的素养。通过学习本课程,达到以下基本要求: ①能有效认识和分析市场; ②能认识到有效收集信息对企业的重要性; ③能准确进行市场定位和市场细分; ④能进行初步的 4P 策划。	
学习内容:	教学要求:
①认识市场营销; ②市场营销环境; ③市场细分与定位; ④4P 策略的运用。	①本课程教学应注重启发式教学,情景式教学,体验式教学,应引入“案例教学法”,强化课堂讨论、实战模拟等内容,同时要求在学习市场营销理论的同时,要掌握营销实践的方法与程序,要能够运用所学原理进行案例分析; ②教学方法以启发式教学法和案例教学法为主,配合以情景模拟法。
课程考核与评价:	
由学习态度、平时成绩和期末卷面成绩三部分构成。其中学习态度占 20%,平时成绩占 40%,期末考试成绩占总成绩 40%,其中平时成绩包括:作业、课堂讨论成绩及表现、社会实践写作成果等。	

(6) 大学英语 A 第 1、2 学期 (64 学时)

学习目标:	
本课程培养学生的英文日常口语交际能力,去国外出差、旅行的日常英语表达和具备一定的书面阅读能力和写作能力。培养学生良好的职业道德和跨文化交际能力,提升学生的职业综合素质。通过课程教学,达到以下基本要求: ①能进行英文自我介绍和简单的问候,学会制作英文名片; ②能了解美国护照申请的和签证面试的流程,能看懂签证和护照的内容; ③能掌握机场托运和海关申报的英文口语交际,认识机场英文标识语; ④能掌握问路、打的的日常英语表达,认识英文路标; ⑤能掌握酒店入住、酒店结账的日常英语表达,能看懂英文酒店广告; ⑥能掌握餐馆预定和餐馆点菜的日常英语表达,能看懂英文看单; ⑦能掌握景点的推荐、行程、介绍,能看懂旅游景点的介绍等。	
学习内容:	教学要求:
问候与介绍、申请护照、飞机安检、交通与问路、酒店入住、餐馆点餐、游览景点、租房、购物、求职、工作、交友、看病、庆祝节日	①教学上实行在线网络教学和线下课堂教学相结合的混合式教学模式; ②教学方法以任务驱动法、情景教学法为主要教学方法,配合以角色扮演法。课程以作业、小组活动完成的任务为主。
课程考核与评价:	

本课程属于校内“形成性考核”标准与题库开发试点课程。课程采用“形成性”考核方式，其中，口语考核占30%，学习过程考核占50%，期末考核占20%。

(7) 高等数学 A 第 1、2 学期 (64 学时)

学习目标:

- ① 本课程为学生职业和人生发展提供所必需的数学思维方法，核心科学素养，为电路分析打下基础；
- ② 促进初等及高等的数学理论知识体系的形成，提高学生的函数的知识和思想；极限和积分等的思想和方法；
- ③ 培养学生准确、快速的计算应用能力、运算技能、逻辑分析能力；
- ④ 培养学生能用数学的角度看待问题，数学思维分析问题，应用数学方法解决问题的能力；
- ⑤ 培养学生具有社会主义核心价值观，及自信自强，乐观向上的心理品质；有团队精神，有互帮互助与和谐共处的良好个性。对工作学习踏实严谨，一丝不苟的工匠精神。

学习内容:

- ① 微积分:一元微积分；
- ② 概率统计: 古典概率，离散型和连续型随机变量及分布；
- ③ 线性代数: 矩阵和行列式及 N 元线性方程组的解

教学要求:

- ① 本课程分 2 个学期完成，分为基础模块+拓展模块；
- ② 教学方法上采用启发式、从具体到抽象、数形结合，多种方法有机结合；
- ③ 教学组织采用小组合作形式，充分采用信息化教学手段；
- ④ 课前任务导入预习、课堂精讲知识内容，课堂模拟练习，反馈矫正，小结课堂内容和作业布置。

课程考核与评价:

由平时成绩和期末卷面成绩以及数学应用模型三部分构成。其中平时占 30%，应用建模占 20%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：作业、课堂讨论成绩及表现、社会实践写作成果等。

(8) 礼仪风范与人际沟通 B 第 4 学期 (32 学时)

学习目标:

本课程旨在培养学生现代社交能力和提升学生的礼仪修养、情商与综合素质，达到以下要求：

- ① 准确获取和解读社交语言信息的能力；
- ② 准确塑造人际交往过程中的个人形象；
- ③ 提高心理素质增强逻辑思维能力；
- ④ 拓展礼仪认知，增强礼仪自律能力。

学习内容:

- ① 礼仪概述；
- ② 个人举止礼仪；
- ③ 公共礼仪；
- ④ 交际礼仪；
- ⑤ 职业礼仪。

教学要求:

- ① 教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造人际交往环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成语言应用能力的学习；
- ② 教学环节上每一个模块的内容都由六大部分组成，次序如下：
任务导入、任务解析、典型文案、工具箱、哈哈镜、任务训练；
- ③ 本门课程在教学安排上非常注重实训。

课程考核与评价:

由平时成绩和期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 50%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：作业、课堂讨论成绩及表现、社会实践成果等。

(9) 音乐欣赏 A 第 3 学期 (32 学时)

学习目标:

通过学习本课程，达到以下要求：

- ① 扩大学生的音乐视野，使学生掌握多方面的音乐表现形式、音乐体裁等知识；
- ② 逐步具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力；
- ③ 逐步具备评价音乐内容和形式中所反映的真、善、美与假、丑、恶的能力；
- ④ 提高人文素养，形成正确的人生观、世界观。

学习内容：	教学要求：
①音乐欣赏概述； ②声乐艺术； ③中西乐器鉴赏； ④器乐作品体裁与名曲鉴赏； ⑤中国传统音乐鉴赏； ⑥流行音乐鉴赏。	①学生通过课程学习，掌握必备艺术知识和表现技能，积极参与艺术实践活动； ②突出学科特点，寓思想品德教育于音乐之中。陶冶学生情操，提高修养，促进学全身心全面发展； ③结合艺术情境，依据艺术原理和其他知识，对有代表性的音乐作品进行艺术与现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验增强审美理解，提高审美判断力； ④运用观赏、体验、联系、比较等方法，引导学生感受艺术作品的形象与情感。
课程考核与评价：	
由平时成绩和期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 50%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：作业、课堂讨论成绩及表现等。	

（10）应用文写作 A 第 2 学期（32 学时）

学习目标：	
通过学习本课程，达到以下要求： ①培养学生运用文种知识对具体的交往任务和环境进行分析、判断，明确交往对象，确定写作文种的能力； ②培养学生对应用文体的辨别、认知、阅读能力； ③培养学生能够对给定材料进行分析、提炼、运用，能够写作主题正确集中、材料充实有针对性、结构符合文种体式、语言表达简洁明确、严谨得体的应用文体； ④具有综合思考和分析、决策的能力。	
学习内容：	教学要求：
应用文概述；出入职场模块（求职信、竞聘辞）；日常事务模块（计划、总结、申请书、条据、启事）；行政公务模块（公文概述、通知、请示、报告）；专业事务模块（问卷设计、调查报告、经济合同）。	①教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造职场的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成应用写作能力的学习； ②教学环节上每一个模块的内容都由六大部分组成，次序如下：导入-画骨-绘形-美颜-注魂-小结； ③本门课程在教学安排上非常注重实训。
课程考核与评价：	
采用线上+线下、过程性+终结性相结合的方式进行考核。其中过程性考核 70%，终结性考核 30%。线上考核由课程平台自动记录评分，线下考核通过自主研发的 IES（智德融合跟踪分层）评价系统进行评价。IES（智德融合跟踪分层）评价系统是项目组通过多方调研和研讨，结合职业岗位核心能力需求，参考企业考核方案，从智、德两方面，教师、学生、第三方（专业课老师、企业兼职教师）进行全面客观评价，并根据学生个体差异进行学习任务、目标分层，考核标准分层，关注每个学生的进步与发展。多元立体的评价系统，真正达到以评促学的目的。	

（三）专业（技能）课程

1.专业基础课程

（1）电工电子技术 第 1 学期（64 学时）

学习目标：
本课程主要培养学生： ①掌握基本的电工基础（电路）知识； ②模拟电子、数字电子技术基础理论； ③学会正确使用电工仪表和电工工具；

④具有简单电路检修的能力； ⑤能阅读简单电子原理图； ⑥能进行简单的电路设计与制作等； ⑦掌握扎实的专业基础知识，培养劳模精神。	
学习内容：	教学实施要求：
①电工基础； ②半导体器件； ③放大电路； ④集成电路； ⑤逻辑门电路； ⑥时序逻辑。	①本课程为专业基础课，理实一体教学，注重理论教学与实践相结合； ②通过基本讲解，要求学生掌握基本得电子元器件和电路的基础知识； ③利用工程常见实例，训练学生正确使用万用表、电烙铁等通用工具。 ④通过实训项目，结合课程内容，对现有的数字电路进行修改完善，让学生能够读懂电路并对进行设计和制作。 ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神； ⑥课程思政元素与课程内容链接，技能培养与立德树人融合。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂互动表现成绩等。	

（2）机械制图与 CAD 第 1 学期（64 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①利用 CAD 绘制机械零件图的能力； ②使用绘图工具及仪器的能力； ③查阅国家标准的能力等； ④掌握机械绘图基本能力，拓展机械相关专业知识，提倡自我学习精神。	
学习内容：	教学要求：
①机件的表达方法及应用； ②零件图的绘制及阅读方法； ③标准件和常用件的用途、画法和标记方法； ④装配图的绘制和阅读方法。	①需要配备能容纳一定人数的手绘制图实训室，配备能够正常运行 CAD 制图软件的实训机房； ②教学老师应有一定的手绘能力和机绘能力，熟悉现运行的制图标准。 ③结合减速机测绘项目，使学生具备仪器使用和绘图能力。 ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神； ⑤课程思政元素与课程内容链接，技能培养与立德树人融合。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂实操表现成绩等。	

（3）电机与电气控制技术 第 2 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①利用电气知识解决生活、生产实际问题的能力； ②通过电气与电机控制技术课程的学习，培养学生严谨的思维逻辑、动手制作的能力； ③通过实训课程，熟悉三相交流电的原理及使用方法，熟悉常用电机结构，掌握电气电路连接。	
学习内容：	教学要求：
①电机结构及工作原理； ②电机调速的几种常用方式； ③电气控制电路分析与设计、电气电路连接；	①学校应该配备可容纳一定人数的电机拖动实训室； ②教学老师应该具备一定的工程实践经验，具有较强的安全意识； ③利用电机控制项目，结合实训周使学生掌握常用电机结构及

④实训课一周，电机控制回路。	电气电路连接，同时培养学良好的安全意识； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。 ⑤课程思政元素与课程内容链接，技能培养与立德树人融合。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 40%，期末考试成绩占总成绩 40%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（4）机械设计与制造基础 第 2 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①独立分析机械的组成、使用维护、普通零件设计的能力； ②具有分析机构运动特性的能力； ③设计机械及传动装置的能力； ④培养学生分析问题以及创新能力。	
学习内容：	教学要求：
①了解机器的组成、构件的受力分析； ②掌握常用机械材料的种类、性能及应用； ③熟悉机械零件的特性、机械传动的工作原理。	①结合现代教学手段要求学生提前收看《大国重器》节目，使学生建立机械设计意识和产生浓厚的学习兴趣； ②通过实训的实物认识，让学生掌握各类经典零部件的结构要素和使用场合。 ③通过实训室的传动装置拆装和维护，能够对常见的零件失效形式进行认识，并提出合理的维护和保养方案； ④结合实际项目，组织课程设计，使学生具有机构的运动分析和设计能力； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂表现、实践操作成绩等。	

（5）C 语言程序设计 B 第 2 学期（64 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①通过本课程的学习使学生明确 C 语言基本概念和掌握其编程技巧； ②了解基本的算法和数据结构，使学生能够编写出正确、清晰、质量较高的程序； ③具备进行初步程序设计的能力； ④具有程序编制所具有的结构、逻辑分析能力。	
学习内容：	教学要求：
①顺序结构； ②条件结构； ③循环结构； ④判断等程序结构及相关函数的应用； ⑤实训课一周，C 语言编程设计。	①本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②学校应该配备标准的计算机实训室，确保所有学生都能够正常的上机实训； ③结合实际项目，组织学生实训，让学生具备基本的编程思维，能够完成简单的程序编写； ④设立专门实训周进行编程训练，加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	

由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。

（6）智能视觉识别技术及应用 第 3 学期（48 学时）

学习目标：

本课程主要培养学生：

- ①学生机器视觉图形处理的技术与方法；
- ②基于视觉技术的自动控制技术实现方法；
- ③利用视觉技术解决生产实际需要的能力；
- ④会利用机器视觉技术进行编程，实现自动化控制；
- ⑤具备结合工程实际，分析问题、解决问题的能力。

学习内容：

- ①机器视觉系统的基本组成原理和图像处理基础；
- ②机器视觉系统涉及的新技术、新方法、新器件及机器视觉的典型应用；
- ③常用机器视觉软件编程以及第三方视觉算法库的应用。

教学要求：

- ①本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识；
- ②利用项目驱动的方式进行教学，项目难度要求由浅入深；
- ③教师应该多关注视觉识别技术的发展和最新的前沿视觉技术，并将相关信息传递给学生；
- ④充分利用工业机器人实训中心，教学环节强化实操训练。

课程考核与评价：

由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。

（7）三维建模 第 3 学期（48 学时）

学习目标：

本课程主要培养学生：

- ①根据项目需要进行三维模型的建立；
- ②利用建立的三维模型仿真模拟；
- ③依据制图标准利用三维模型绘制工程图；
- ④熟练使用 SolidWorks 三维制图软件。

学习内容：

- ①硬件基础及软件的安装；
- ②SolidWorks 软件菜单栏的熟悉；
- ③SolidWorks 基本特征建模；
- ④SolidWorks 装配及运动仿真；
- ⑤SolidWorks 工程图的绘制。

教学要求：

- ①在进行三维建模设计学习前，学生应该具备机械设计基础和机械制图的基础知识；
- ②教学老师应该具备良好的建模习惯，并且能够建立合理的建模标准，同时培养学生建立建模思维和养成良好的建模习惯；
- ③学校应该配置能够正常运行市面主流三维软件的计算机机房，并且能够容纳一定数量的学生；
- ④教学实践过程中应该实现，理论与实训相结合，给学生创造足够的实训机会；
- ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。

课程考核与评价：

由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。

（8）单片机技术与应用 第 3 学期（48 学时）

学习目标：

本课程主要培养学生： ①能熟练掌握单片机的基础知识和应用技术； ②能用 C 语言编写单片机控制程序； ③能编制出单片机电子产品的系统总体设计方案； ④能根据产品系统设计方案和要求进行元器件采购、焊接组装、软硬件调试； ⑤具备单片机技术应用系统的设计、开发和维护； ⑥锻炼实践操作能力，能够设计小型单片机系统，培养工匠精神。	
学习内容：	教学要求：
①单片机的组成、内部结构和引脚功能； ②掌握中断的概念及 MCS-51 单片机的中断系统 ③掌握定时器/计数器； ④掌握 I/O 接口、显示、键盘接口、串行接口的基本应用； ⑤51 单片机的结构、引脚功能以及最小系统、仿真软件 Proteus 的使用、编译软件 Keil 的使用、定时/计数器、单片机串行通信设计与实现等。	①本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，要按照习近平总书记提出的“六个要”“八个统一”要求，努力将课堂打造为铸魂育人的主阵地，进一步强化主体责任意识； ②教课教师应该具备一定实践经验，能够实现理实一体教学，并注重理论教学与实践相结合； ③教学环节由任务导入、任务驱动教学； ④学校应该给学生创造良好的实训条件，设置单片机实训室； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩两部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂表现、实践操作成绩等。	

2. 专业核心课程

（1）PLC 编程技术与运用 B 第 3 学期（64 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①掌握可编程控制器技术的基本知识和基本技能； ②能对简单的可编程控制系统进行程序设计、运行、调试与维护； ③培养学生分析问题并通过编程解决实际问题的能力； ④培养严谨的逻辑思维能力。	
学习内容：	教学要求：
①PLC 的工作原理； ②PLC 的硬件结构及软元件； ③PLC 的基本指令、步进顺控指令和功能指令的简单应用等； ④各种控制要求的处理方法和编程思路，包括典型继电器控制电路、时间控制电路、顺序控制电路的 PLC 编程方法以及传感器应用与定位问题的处理等； ⑤实训课一周，PLC 编程实践训练。	①学校应该设立专用的 PLC 实训室，能够顺利实现理实一体教学； ②教师应该具备一定的工程实践经验，教师教学过程中应注重理论教学与实践相结合； ③教学环节由任务导入、任务驱动教学，并且设置专门的实训周，进行 PLC 编程实践训练。 ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（2）液压与气动控制技术 B 第 3 学期（48 学时）

学习目标：

本课程主要培养学生： ①具备利用液压与气动技术，控制机器人夹具运动的能力； ②设计液压与气动自动化产线典型应用的能力； ③具备结合工程实际，分析问题、解决问题的能力； ④培养团队协作精神。	
学习内容：	教学要求：
①液压传动的基本理论 ②液压元件的作用原理、性能和用途 ③典型回路、典型系统和一般液压系统的设计步骤和方法 ④气压传动的基本原理、性能、用途以及其典型回路、典型传动系统和气动系统的安装调试、使用及维护 ⑤液压、气压元件及系统实践操作	①学校应该建立专业的液压与气动实训室，实训室应该配备市面主流的液压和气动元件，学生能够在实训进行液压、气动元件的认识，能够进行典型液压和气动回路的组件； ②教师在教学过程中需进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，强化工程实际案例应用知识的介绍，弱化纯理论知识的介绍； ③加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。	

（3）工业机器人工装设计 B 第 3 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①根据生产需要，进行工艺规划需求分析； ②能够进行工装方案设计及工装图绘制； ③需要设计不同样式的工装来满足完成生产。	
学习内容：	教学要求：
①吸附式上下料机器人工作站工装设计； ②夹取式搬运机器人工作站工装设计； ③抛光打磨机器人工作站工装设计； ④装配机器人流水线（或工作站）工装设计； ⑤工业机器人输送线； ⑥焊接机器人工作站工装设计。	①学生在学习本课程前应该具备机械设计、气动液压及机器人基础等基础知识； ②教学教师应该具备工程实践经验，熟悉常见的机器人夹具工作原理及设计方法； ③教学实施过程理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，以项目导入方式进行教学； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。	

（4）工业机器人操作与在线编程 B 第 4 学期（64 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①根据生产需要，编写机器人工作所需的程序； ②利用机器人示教器，在车间现场快速编程； ③培养学生实践操作能力，强化安全操作规程教育，培养学生严谨的学习工作态度。	
学习内容：	教学要求：
①工业机器人的系统结构、坐标系、启动与	①学校应该建立专用的机器人实训室，实训设备能够让学学生完

关闭、手动运行方法； ②I/O 通信设置； ③编程与调试； ④参数设定； ⑤程序管理方法； ⑥基础示教编程与调试、高级示教，以及日常维护。	成常规的机器人搬运等实训项目； ②教师应该有良好的编程习惯和编程思维及安全意识，并且在编程过程教给学生； ③教学实施过程中进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，以项目导入方式进行教学； ④教学过程中，要求每个学生至少完成一项搬运程序的编写； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（5）工业机器人仿真与离线编程 B 第 3 学期（64 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①熟练掌握仿真软件的使用； ②根据项目实际情况建立仿真模； ③进行仿真能力和编程。	
学习内容：	教学要求：
①认识工业机器人离线编程与仿真技术； ②工业机器人仿真工作站构建； ③工业机器人工作站仿真； ④工业机器人系统离线编程；	①学校应该建立标准的机器人仿真实训室； ②教师应该具备良好的编程习惯，良好的编程思维； ③教学实施过程中进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合； ④教学过程中应将离线编程和在线编程结合起来； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（6）工业机器人系统设计与应用 B 第 4 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①能够进行产品生产的规划设计； ②能够进行产品自动化生产的方案设计； ③掌握工业机器人系统集成方法。	
学习内容：	教学要求：
①产品自动化生产的方案设计； ②控制系统及人机界面设计； ③功能模块工艺和方案的设计。	①在学习本课程之前，学生应该具备机械设计、PLC 系统集成、液压与气动等基础知识； ②教师应该有丰富的工程实践经验，熟悉市面常用的设备零部件； ③教学过程中应进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合

	合； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（7）工业机器人维护与维修 B 第 5 学期（48 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①掌握工业机器人维护与维修的故障分析方法 ②掌握工业机器人维修操作方法； ③掌握常用工具的使用方法； ④熟悉工业机器人通用和常见故障。	
学习内容：	教学要求：
①工业机器人维护与维修的准备工作； ②基体总成的维护与维修； ③前臂驱动组件的维护与维修； ④腕关节组件的维护与维修； ⑤工业机器人本体总装； ⑥工业机器人控制柜维修； ⑦工业机器人维修后的功能测试。	①学生在学习本课之前，应该具备一定的机械基础知识、机器人基础知识、电学知识和人机安全知识； ②学校应该配备标准的机器人维修实训室，确保每个同学都有动手的机会； ③教师应该具备丰富的机器人维护和维修经验，能够进行常见的机器人故障的判断和识别，懂得机器人常规保养方法； ④教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、实训成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 20%，实训成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 50%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（8）毕业设计 C 第 5,6 学期（120 学时）

学习目标：	
本课程旨在提高学生对工业机器人技术的实践能力。通过本阶段学习，达到以下目标： ①培养学生综合运用所学的专业知识和技能，分析和解决与本专业有关的实际问题，从而提高学生从事实际工作所必需的专业综合能力，全面提升学生的核心竞争力； ②能够独立地设计小型控制系统产品，可以有效解决生产、生活实际问题；毕业设计成果能正确运用本专业的标准、表达（计算）准确，体现本专业的新知识、新技术； ③毕业设计成果相关文档结构完整、要素齐全、排版规范、文章畅通，表述符合行业标准或规范要求。	
学习内容：	教学要求：
电机与电气控制技术、液压与气动控制技术、PLC 编程技术与运用、小型控制系统设计及调试； 毕业设计选题、毕业设计任务书、毕业设计开题报告、毕业设	①教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造职场的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成毕业设计学习； ②以项目案例进行实战教学，要充分利用信息化教学手段开展教学；通过理论讲授、项目引入、启发式、问题式、综合训练等方法，提高学生技能；

计成果报告书、毕业设计答辩等。	③本课程积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。
课程考核与评价：	
本课程为考查课，由任务书、毕业作品、毕业成果报告书、毕业答辩、毕业设计评阅表等构成。任务书、毕业作品、毕业成果报告书全部符合指导老师要求方可答辩，答辩完成后根据毕业设计评阅表进行评分。	

（9）顶岗实习 C 第 6 学期（480 学时）

学习目标：	
本课程旨在提高学生对工业机器人技术的实践应用能力。通过本阶段学习，达到以下目标： ①在真实工作环境培养严谨的工作作风、良好的职业道德和素质； ②灵活运用所学的理论知识，理论联系实际，掌握操作技能； ③服从国家发展的需要，爱岗敬业，培养精益求精的工匠精神、严谨的工作态度，养成正确的劳动态度。	
学习内容：	教学要求：
顶岗实习企业概况、组织机构、规章制度；顶岗实习企业的主要业务、工作流程；智能控制系统开发软件、硬件工具的应用及产品调试、检测。	①教学安排上采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造职场的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成岗前和就业学习； ②以“学徒式”教学模式进行岗前培训和项目教学；通过启发式、问题式、综合训练等方法，提高学生技能； ③本课程积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。
课程考核与评价：	
本课程为考查课，由过程考核（实习日志、平时成绩、实习报告）和综合考核二部分构成。其中实习日志占 20%，平时成绩占 30%，实习报告 20%，综合考核 30%，其中平时成绩包括：工作态度、工作创新等。	

3. 专业拓展课程

（1）工业机器人入门 B 第 1 学期（32 学时）

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①初步了解工业机器人的现状与行情； ②掌握工业机器人的基本的结构； ③了解工业机器人的常用场景。	
学习内容：	教学要求：
①工业机器人的应用、发展和分类； ②工业机器人的基本特性； ③工业机器人的机械结构； ④工业机器人应用。	①学校机器人实训室应该具有市面上常用的各类机器人； ②教师应该熟悉各类机器人的主要使用场合以及各类机器人的优劣势； ③教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末考试成绩三部分构成。其中平时成绩占 40%，期末考试成绩占总成绩 60%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

（2）智能控制理论与应用 B 第 3 学期（32 学时）

学习目标：

本课程主要培养学生： ①熟悉智能控制基本概念； ②掌握智能控制系统基本应用； ③具有运用数学工具分析控制原理的基本概念； ④课堂结合智能控制理论的发展历史介绍，激发学生爱国主义精神，为国家科技发展贡献自己的力量。	
学习内容：	教学要求：
①自动控制的基本理论及其工程应用； ②自动控制系统的数学模型、时域分析法、频率特性法、控制系统的校正与设计、离散制系统分析。	①学生在学习本课程前应该具备基本的高等数学知识、电学知识； ②加强过程考核，培育职业素养与敬业精神。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

(3) 工控组态及现场总线技术 B 第 4 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①根据项目信息，利用组态工具，编写所需组态程序的能力； ②融合组态工具与现场总线技术进行简单自动化组态系统设计的能力； ③培养学生具备良好的自我表现、与人沟通的能力。	
学习内容：	教学要求：
①WinCC 安装与项目的建立； ②WinCC 创建项目； ③WinCC 变量创建与管理、WinCC 用户创建与管理、WinCC 组态报警记录、WinCC 变量记录、WinCC 报表系统、WinCC 系统组态； ④现场总线技术，包括现场总线技术基础知识，西门子现场总线的应用，其他常用现场总线技术。	①学生在学习该课程前，应该具备基本的编程知识； ②应该配备主流配置电脑； ③教师应该预备一定的工程实践经验，可完成简单的项目设计； ④教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，教学环节由任务导入、任务驱动教学； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论、实践训练成绩等。	

(4) 电气绘图 B 第 4 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①具备使用 EPLAN 软件绘制电气图的能力； ②具备读图的能力等； ③结合岗位需求，培养学生实践操作能力，养成良好的绘图习惯。	
学习内容：	教学要求：
①电气图的画法规则； ②电气图识读、绘制等； ③EPLAN 软件的安装； ④利用 EPLAN 软件进行标准电路图的绘制。	①学校应该配备标准的计算机实训机房； ②教学教师应该熟悉电气制图标准、掌握软件的正确安装和操作； ③教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，教学环节由任务导入、任务驱动教学； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养

	成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末考察成绩两部分构成。其中平时成绩占 40%，期末实操考查成绩占总成绩 60%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂表现成绩等。	

(5) 电气安全技术 B 第 5 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①用电安全常识及安全意识； ②会正确使用电工工具，正确进行电气安全操作，掌握触电急救技能，确保人身及设备安全。	
学习内容：	教学要求：
①电气保护技术； ②防雷技术； ③防静电技术； ④触电急救技术； ⑤企业电气安全规范。	①学生在学习该课程前应该具备一定电学知识； ②教学教师应该有良好的安全意识； ③教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，教学环节由任务导入、任务驱动教学； ④加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

(6) 自动化生产线安装与调试 B 第 5 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①具有自动化生产线系统管理的思想； ②安装、调试自动化生产线的能力； ③培养学生实践操作能力，强化安全操作规程教育，培养学生严谨的学习工作态度。	
学习内容：	教学要求：
①常见自动化生产线的基本组成； ②自动化生产线各单元的安装与调试； ③PLC 在自动化立体仓库站控制中的应用。	①学生在学习该课程前，应该具备较完整的机械、电学知识，并具备良好的安全意识； ②学校应该配备标准的自动化生产线实训室； ③教课教师应该具备丰富的工程实践经验； ④教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，教学环节由任务导入、任务驱动教学； ⑤加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末考察成绩三部分构成。其中平时成绩占 40%，期末考察成绩占总成绩 60%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

(7) 安全人机工程 B 第 5 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①更好地在人机之间合理地分配功能、使人和机有机结合； ②运用人机工程学的原理和方法去解决人机结合面的安全问题。	

学习内容：	教学要求：
①人机系统、人的特征、人的作业疲劳与可靠性； ②机的特性与可靠性； ③人机界面设计； ④作业环境与作业空间； ⑤人机系统事故分析及安全设计； ⑥机系统安全评价。	①教学实施过程中应该进行理实一体教学，注重理论教学与实践相结合，教学环节由任务导入、任务驱动教学； ②加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末卷面成绩三部分构成。其中平时成绩占 30%，期末考试成绩占总成绩 70%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

(8) 智能制造概论 B 第 5 学期 (32 学时)

学习目标：	
本课程主要培养学生： ①具有智能制造设备的系统意识； ②熟悉常见智能制造手段； ③掌握智能制造环境下智能工厂的建设与规划。	
学习内容：	教学要求：
①智能制造概述； ②工业软件； ③工业电子技术； ④工业制造技术； ⑤新一代信息技术。	①教师应该熟悉当前热门的智能制造手段； ②教学实施过程中，教师应该注重培养学生去自学和掌握前沿技术手段； ③加强过程考核，培育职业素养与敬业精神，注重工匠精神的养成。
课程考核与评价：	
由平时成绩、期末考核成绩三部分构成。其中平时成绩占 40%，期末考核成绩占总成绩 60%，其中平时成绩包括：出勤、作业、课堂讨论成绩等。	

七、教学进程总体安排

(一) 教学活动时间分配

表 6 教学活动时间分配表 (单位：周)

环节 学期	理 实 教 学	集中实践教学环节						考 试 考 核	入 学 (毕 业) 教 育	军 事 理 论 与 训 练	教 学 总 周 数
		技 能 训 练	认 知 实 习	跟 岗 实 习	顶 岗 实 习	毕 业 设 计	劳 动				
一	14						2	1	1	2	20
二	16	1	1				1	1			20
三	16	2						1		1	20
四	16	2					1	1			20
五	12				2	4		1		1	20
六					18	1			1		20
合计	74	5	1		20	5	4	5	2	4	120

(二) 学时学分比例统计

表 7 学时比例统计表

课程类别	课程门数	学分	学时分配			占总学时比例	
			理论课	实践课	合计	实际占比	国家/学校标准
公共基础课	15	39	368	300	668	25.4%	≥25%
专业（技能）课	15	80	392	1120	1512		
选修课	公共选修课	10	152	8	160	17.0%	≥10%
	专业选修课	7	80	80	160		
	任意选修课	4	64	64	128		
合计	51	147	1056	1572	2628	100.00%	2500-2640
占总学时比例			40.2%	59.8%	100%		

（三）教学进程安排

见附录 1：教学进程安排表

八、实施保障

（一）师资队伍

序号	内容	基本要求
1	教师储备	学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 90%。
2	专兼职教师比	1.5
3	年龄结构	年龄层覆盖 70、80、90，形成合理的梯度结构。
4	学历与职称结构	专任教师涵盖教授、副教授、讲师、助教，超过 90%硕士及以上学历。
5	专业带头人	在教学、科研、社会服务第一线工作，具备三年以上与本专业相关的实践经验，具备副高以上专业技术职务，原则上申请者须具备“双师”资格或“双师素质”；具有良好的师德素质，德才兼备，教书育人，有强烈的事业心和奉献精神，学风端正，治学严谨，勇于开拓。善于团结协作，具有较强的团队建设能力，善于整合和利用社会资源，通过有效的团队管理，形成较强的团队凝聚力和创造力。
6	骨干教师	在教学、科研、教学管理等方面能够独立或合作开展工作，业务水平日益突出，示范作用日益增强，并在教学集体中发挥骨干带头作用。
7	师德师风	有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。
8	教学能力	具有电气、机械、电子信息等相关专业研究生以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。
9	科研能力	能够从自身教学实践中发现研究课题，并能够独立承担研究工作。

（二）教学设施

主要包括校内专业教室、校内实验实训室和校外实训基地

1.校内专业教室

2.校内实训室

序号	实训室名称	主要设施设备	主要实训项目	工位 数	要求
1	电工电子实训室	电工电子实训平台、综合实训箱	电工应用技术、模拟电子技术、数字电子技术	50	
2	电机拖动与控制	电气回路装调、电动机结构及原理、电气控制	电机控制回路装配，调试	40	
3	工业机器人在线编程与操作	工业机器人操作、工业机器人在线编程	工业机器人实训中心	10	
4	液压与气动技术实训室	液压实训台、气动实训台	液压与气动技术实训	50	
5	单片机设计实训室	单片机开发板、电脑	单片机程序设计项目	50	
6	PLC 应用实训室	三菱 PLC 实训台、电脑等	PLC 实训项目	50	
7	自动生产线拆装与调试实训室	自动化生产线设备、电脑等	自动化生产线的安装与调试	50	

3.校外实训基地

序号	实训基地名称	工作（实训）岗位	主要实训项目	要求	备注
1	浙江宇视科技有限公司	20	基本技能训练、认知实习	具备提供本专业学生认知实习、技能实践的条件，能够接收一定数量的顶岗实习、就业岗位。	杭州
2	深圳英智源系统有限公司	30	核心技能训练、顶岗实习		深圳
3	湖南科瑞特科技股份有限公司	30	工程实践能力训练、顶岗实习		长沙

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、企业、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构-专业教学指导委员会进行教材选用审核，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。鼓励校企合作开发校本教材。

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，方便师生查询、借阅。其中，专业类图书主要包括：有关电气、机械、电子、自动化等标准，行业动态、技术、标准、方法、操作规

范以及实务案例类图书、专业杂志期刊、图书电子资料库等。

3.数字资源配备基本要求

建设和配置与本专业相关的多媒体素材（如图形/图像、音频、视频和动画）、教学课件及师资队伍资源库、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

以提高学生对知识的应用能力和实际操作能力作为本次教学设计的目标。课程体系采用模块式，教学方法中引入项目教学法，教学效果以职业资格等级证书为考核；让学生怀着目标、带着问题去学习，在知识技能的实际运用中来提高学生的专业水平，实行工学结合，加强项目训练（基于学习的工作）环节和顶岗实习（在实践工作中的学习）环节。

（1）积极探索基于行动导向的教学方法

采取第一课堂与第二课堂相结合、显性课程与隐性课程相结合的方法，为学生提供课内课外两位一体的学习资源；另一方面，让学生参与各种产学研活动，兴趣小组活动、专项集训队活动，以提高学生的技术应用能力、创新意识和团队协作精神，使学生从“要我学”转变为“我要学”，形成行动导向、工学结合特色鲜明的教学方法。

（2）充分利用现代教学手段，增强教学效果

在保留“模型+实物”等传统教学方法的基础上，为了取得更好的教学效果，倡导和鼓励教师使用现代教学手段，用图文音像等方式向学生传递综合信息，演示教学内容，可以增强教学过程的直观性和可视性，丰富教学内容，提高学生学习的积极性。

（3）根据课程类型，因地制宜地创新教学方法

积极探索以“理论与实践一体化”的教学方法。其主要作法：一是打破实验室和教室的界限，打破课堂理论教学与单元验证式的实验教学的界限，以学生必须掌握的知识和技能划分教学内容，把对知识的讲解和学生相应的实验技能训练穿插进行。二是注重以学生为中心进行课堂交流活动，使学生真正成为教学过程的主体，从而大大激发了学生主动学习的热情。

（4）以考试考核为手段提高学生动手能力为目标

部分课程灵活的考试考核方法以提高学生动手能力，部分课程如《单片机应用技术》、《可编程控制器技术》等可以鼓励学生利用单片机和可编程控制器进行产品小发明、小制作等形式进行考核；总的来说，就是做到考试方法多样化，给学生以发挥的空间，符合素质教育的要求，提高学生综合应用知识和运用专业技能解决实际问题的能力。

（五）学习评价

突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

引入行业企业标准，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价以学生岗位适应性与职业生涯的发展性作为根本标准，引入高端企业及行业龙头/品牌企业的工艺要求、质量标准，通过改革工学结合课程的考核与评价方法，将评价内容与实际工作过程相结合，将过程性考核与终结性考核相结合，将理论知识考核与操作技能考核相结合，将学历证书与职业资格证书并重。实训课程的考核，要注重对学

生综合职业能力的考核，重点推进评、展、鉴、赛等课程考核方式、方法的改革。

在考核方式上，采用过程性评价与终结性评价相结合方式，在学习过程中，考核学生对基本理论和技能的掌握情况、工作态度、行为能力和努力程度，采取学生自评、团队互评、教师（师傅）对学生评价和团队评价等方式进行。课程结束后，以答辩、操作、理论与操作一体等形式，对学生的分析与解决问题的综合运用能力进行结果考核。对于课证结合类课程，以证代考。对于实习实训课程和顶岗实习课程，由双导师对学生的工作态度、操作技能水平、团队合作等方面进行综合性评价。

（六）质量管理

1.成立了教育教学管理与质量监控体系

学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，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、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.加强质量管理制度建设

学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.实践教学基地的质量监测

具有稳定的校外实习基地。能提供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、销售与技术支持等相关实习岗位，能涵盖当前工人机器人产业发展的主流技术，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。

4.开展专业与课程建设质量评估工作

学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生必须通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，达到规定的素质、知识和能力要求，方可获取毕业证书：

（一）理想信念坚定，德智体美劳全面发展，思想品德与综合素质测评合格；

（二）熟练掌握电工电子技术、电机拖动与控制技术、PLC 可编程技术等方面的基础知识；系统掌握工业机器工装设计、工业机器人编程等方面的专业知识；具有运用所学知识和技能解决制造企业工业机器人集成设计、安装调试、系统维保等问题的初步能力；

（三）至少获得总学分 147 学分，其中必修课 119 学分，限定选修课 20 学分，任意选修课 8 学分；

（四）鼓励学生在校期间取得英语等级证书和与专业相关的职业资格证书或技能证书。

十、附录

附录 1：教学进程安排表

附录 2：人才培养方案修订审批表

附录 3：2021 级专业人才培养方案制（修）订说明

附录 1

教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	课时数			年级/学期/课内周数/周学时						考核方式		开课周次或方式	
							总课时	其中		一年级		二年级		三年级		考试	考查		
								理论课	实践课	1	2	3	4	5	6				
										20周	20周	20周	20周	20周	20周				
必修课	公共基础课	1	000001	入学教育	A	1	24	24	0	(24)							C	1 周	
		2	000002	思想道德修养与法律基础	B	3	48	36	12	3*16						E			
		3	000003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	B	4	64	48	16		4*16					E			
		4	000004	形势与政策	B	1	32	24	8	6	6	6	6	4	4		C		
		5	000005	大学体育	B	6	108	16	92	2*14	2*16	2*16					C	理论课采用线	
		6	000006	大学语文（传统文化教育）	A	2	32	32	0		2*16						C		
		7	000007	军事技能	C	6	96	0	96	48		24		24			C		
		8	000008	军事理论	A	2	32	32	0	2*8							C	线下 16 学时,线	
		9	000009	大学生心理健康教育	A	2	32	32	0	2*8							C		
		10	000010	职业发展与就业指导	A	2	32	32	0	2*8			2*8				C		
		11	000011	大学生创新创业教育	A	2	32	32	0			2*16					C		
		12	000012	劳动教育	C	2	32	0	32								C	劳动周完成	
		13	000013	安全文化及安全防范技术	B	2	32	24	8								C		
		14	000017	计算机应用技术	C	3	48	12	36	3*16							C		
		15	000014	毕业教育	A	1	24	24	0						(24)		C		
		小计					39	668	368	300	68	14	34	8	24	4			
	专业（技能）课	1	020801	● 电工电子技术	E	4	64	32	32	4*16						E			
		2	020802	● 机械制图与 CAD	E	4	64	32	32	5*13						E			
				● 机械制图与 CAD 实训	C	1	24	0	24	(24)							C		
		3	020803	● 电机与电气控制技术	E	3	48	24	24		3*16					E			
				● 电机与电气控制技术实训	C	1	24	0	24		(24)						C		
		4	020804	● 机械设计与制造基础	E	3	48	24	24		3*16					E			
		5	020805	● C 语言程序设计	E	4	64	32	32		4*16						E		
				● C 语言程序实训	C	1	24	0	24		(24)							C	
		6	020806	● 智能视觉识别技术及应用	E	3	48	32	16			3*16					E		
		7	020807	● 三维建模	C	3	48	16	32			3*16					E		
		8	020808	● 单片机技术与应用	E	3	48	16	32			3*16					E		

		9	020809	★PLC 编程技术与运用	E	4	64	32	32			4*16				E		
				★PLC 编程实训	C	1	24	0	24			(24)					C	
		10	020810	★液压与气动控制技术	E	3	48	16	32			3*16				E		
		11	020811	★工业机器人工装设计	C	3	48	32	16			3*16					C	
		12	020812	★工业机器人操作与在线编程	E	4	64	32	32				4*16			E		
		13	020813	★工业机器人仿真与离线编程	C	4	64	32	32				4*16				C	
		14	020814	★工业机器人系统设计与应用	E	3	48	24	24					6*8		E		
		15	020815	★工业机器人维护与维修	C	3	48	16	32					6*8			C	
		16	020816	毕业设计	C	5	120	0	120					4W	1W		C	
		17	020817	顶岗实习	C	20	480	0	480					2W	18W		C	24*20 寒假 4W
		小计					80	1514	392	1120	9	10	19	8	12			
选修课	公共选修课	1	000015	马克思主义哲学	B	2	32	32	0	2*16						C	限选 10至12 学分	
		2	000016	中国近现代史纲要	B	2	32	32	0				2*16			C		
		3	000018	演讲与口才	B	2	32	32	0		2*16					C		
		4	000019	瑜伽	B	2	32	0	32			2*16				C		
		5	000020	营销概论	B	2	32	32	0			2*16				C		
		6	000021	大学英语	B	4	64	64	0	2*16	2*16					E		
		7	000022	高等数学	B	4	64	64	0	2*16	2*16					E		
		8	000023	礼仪风范与人际沟通	B	2	32	24	8				2*16			C		
		9	000024	音乐欣赏	B	2	32	32	0			2*16				C		
		10	000025	应用文写作	B	2	32	32	0		2*16					C		
	专业选修课	11	020818	工业机器人入门	B	2	32	16	16	3*10								限选 10至12 学分
		12	020819	智能控制理论与应用	B	2	32	16	16			2*16						
		13	020001	工控组态及现场总线技术	B	2	32	16	16				2*16					
		14	020820	电气绘图	B	2	32	16	16				2*16					
		15	020821	电气安全技术	B	2	32	16	16					4*8				
		16	020822	自动化生产线安装与调试	B	2	32	16	16					4*8				
		17	020823	安全人机工程	B	2	32	16	16					4*8				
		18	020824	智能制造概论	B	2	32	16	16					4*8				
		专业选修课最少应修的学分及学时					10	160										
小计（修满 10 学分）					20	320	232	88	4	4	2	6	12					
任意选修课					8	128	64	64								可以选 修其他 专业课		
总计					147	2628	1056	1572	27	48	29	38	28					

注:

1.标★号的课程为专业核心课,标●号的为专业基础课,所有标号均标在课程名称前。

2.考核方式:考试(E)、考查(C)。

3.课程类型:纯理论课程(A)、理论实践一体化课程(B)、纯实践课程(C)。

4.课程编码:用6位数字描述,其中第1、第2位为课程所在部门代号(基础课部、思政课部及其它部门开设的公共基础课程用“00”表示,其它二级学院开发的公共基础课程代号分别为安全工程学院用“01”,防灾与救援学院用“02”,信息工程学院用“03”,现代商务学院用“04”;第3、第4位为专业序号,各二级学院依照专业排序“01”、“02”并以此类推(公共基础课程用“00”表示;第5、第6位为课程序号,按照本专业专业核心课程、专业必修课程顺序从“01”开始编制顺序号(基础课部及其它部门开设的公共基础课程从“01”开始编制顺序号)。如“000007”为基础课部、思政课部及其它部门开设的第7门公共基础课程,如“030405”为信息工程学院第4个专业开设的第5门专业(技能)课程。

5.公共基础必修课程由基础课部、思政课部拟定,二级学院根据专业特点可以增加1-2门,总学分不超过32分。其中《大学语文》安全工程学院、现代商务学院在第1学期开设,防灾与救援学院、信息工程学院2学期开设;《军事理论》和《大学生心理健康教育》两门课程安全工程学院、现代商务学院在第2学期开设,防灾与救援学院、信息工程学院1学期开设;《大学生创新创业教育》安全工程学院、现代商务学院在第4学期开设,防灾与救援学院、信息工程学院3学期开设。各专业如将《计算机应用技术》列为公共必修课,则安全工程学院、现代商务学院在第2学期开设,防灾与救援学院、信息工程学院1学期开设。公共基础限定选修课程原则上均设置为4个学分或2个学分,每个学生选修3-4门。如附录1所示。

6.《职业发展与就业指导》分阶段上,第一学期上开职业发展方面的内容,采用线上8学时+线下8学时的模式;第四学期上就业指导方面的内容,也采用采用线上8学时+线下8学时的模式。

7.形势与政策课第1-4学期,每学期开6学时;第5-6学期,每学期开4学时,共计32学时。

8.专业核心课程原则上6-8门,应该包含1门以周为单元的单独实践课程;专业必修课程按专业设置,在毕业设计、顶岗实习以外应该包含至少3门以周为单元的单独实践课程;专业拓展课程属于限定选修课,一般设置8门左右课时学分相同的课程,要求学生选择5门左右,原则上拓展课限定选修10-12学分左右。

9.第一学期理实教学周数为14周,毕业设计原则上安排在第五学期,顶岗实习安排在第五学期2周、第六学期18周、寒假4周,共计24周(六个月)。

10.任意选修课8个学分,按照128学时计入总学时。任意选修课是指学生根据自身发展需要,可以选修其他专业的专业课程。

11.以周为单元设置的课程按24学时计算,在学期排课周及学时栏目中标注“(24)”;考试周不计入总学时。

附录 2

湖南安全技术职业学院人才培养方案变更审批表

二级学院：防灾与救援学院 专业：工业机器人技术 年级：2021 级

原人才培养方案教学安排				变更后培养方案教学安排			
课程代码	课程/教学环节名称	学时 学分	开课学 期	课程代码	课程/教学环节名称	学时 学分	开课学 期
调整类别	☐ 增设课程 ☐ 取消课程 ☐ 规范课程名称 ☐ 增加课时（学分） ☐ 减少课时（学分） ☐ 开课时间提前 ☐ 开课时间延后 ☐ 其他_____						
调整原因 （可附表说明）	由于总学分数调整限制，减少部分课程的课时						
专业 教研室 意 见	教研室主任（专业带头人）签字： 年 月 日			课程承担 单位意见 （跨学院 开课填写）	二级学院院长签字： 年 月 日		
二级 学 院 意 见	二级学院院长签字： 年 月 日						
教务处 意 见	负责人签字：（公章） 年 月 日						
学校 意见	主管校领导签字： 年 月 日						

附录 3

湖南安全技术职业学院

2021 级专业人才培养方案制（修）订说明

本专业人才培养方案适用于三年制全日制高职专业，由湖南安全技术职业学院防灾与救援学院安全装备专业团队制定，并经专业建设指导委员会、学院批准在工业机器人技术专业实施。

一、主要编制人：

姓名	职称	二级学院或部门名称
谭庆龙	副教授	防灾与救援学院
廖敏辉	工程师	防灾与救援学院
许名熠	高级工程师	防灾与救援学院

二、审 定：

姓名	职称	二级学院或部门名称
黎望怀	教授	防灾与救援学院
李 薇	教授	教务处

注：如企业方人员参与编制或审定请在各二级学院名称或部门名称栏填写企业名称。

湖南安全技术职业学院

工业机器人技术专业人才培养方案论证意见表

	姓名	单位	职务/职称	论证身份	签名
人才培养方案论证专家组	陈光忠	湖南信息职业技术学院	处长/教授	职教专家	陈光忠
	成奋华	湖南科技职业技术学院	处长/教授	职教专家	成奋华
	廖国良	广州铁路集团公司信息处长长沙信息分所	高级工程师	企业专家	廖国良
	王博洪	湖南思威博恒智能科技有限公司	总经理/工程师	企业专家	王博洪
	朱松新	湖南云狐教育科技有限公司（信安1501班）	技术员	学生代表	朱松新
	肖杰	电气自动化1701班		学生代表	肖杰
	论证意见： 方案文本规范，坚持立德树人根本任务，按照教育部有关要求，开足开齐了各类思想政治理论课程。符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施的指导意见》要求，目标定位准确，课程结构合理，课程说明规范，实习安排合理，师资、教学条件等能够满足人才培养的需要。同意该方案在2021级本专业人才培养过程中使用。 专家组组长签名：陈光忠 2021 年 8 月 10 日				

审核：

中共湖南安全技术职业学院委员会（签章）

