

九州职业技术学院
机电一体化技术专业人才培养方案

专业带头人： 任晓路

专业群主任： 张君伟

系院审批： 张君伟

教务处审批： 张君伟

学校审批： 和晋云

二〇二一年五月

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
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、典型工作任务与职业能力分析	3
七、课程设置及要求	4
八、课程简介	5
(一) 公共基础课程简介	5
(二) 职业基础课程	16
(三) 职业技术课程	18
(四) 职业拓展课程	21
(五) 专业选修课程	24
(六) 公共选修课程	27
(七) 岗位单项技能课程	31
(八) 岗位综合技术技能课程	34
(九) 通用能力实践课程	36
九、岗位技能训练主要内容和要求	38
十、资格证书	39
1. 职业技能等级证书	39
2. 通用能力证书	39
十一、毕业条件	40
十二、实施保障	40
(一) 师资队伍	40
(二) 教学设施	41
(三) 教学资源	42
(四) 教学方法	43

(五) 学习评价	43
(六) 质量管理	43
十三、学时分配与教学安排	44
(一) 本专业各教学环节时间分配总表 (以周记)	44
(二) 学时/学分分配表	44
(三) 教学进程表	45
(四) 教学安排表	46
(五) 岗位技能训练安排表	48

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电一体化技术，460301，隶属机电一体化专业群。

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。入学时间为秋（春）季。

三、修业年限

基本学制三年，专科。根据《九州职业技术学院学分制学籍管理办法》学生可以在2~6年内毕业。

四、职业面向

所属专业大类	对应行业	主要职业类别	主要工作岗位	工作任务
制造大类	机械行业	加工制造	数控机床技术人员	1. 数控车床、数控铣床、加工中心等数控机床的操作、维护与维修； 2. 对机械零部件的加工程序编制； 3. 相关数控软件的使用、操作。
			生产一线工人、装配工	1. 常用机械加工设备的加工操作，如普通车床、普通铣床、刨床、磨床、钻床等； 2. 相关机械零件图纸的识别、CAD绘图与编辑； 3. 能够根据装配图纸，完成机械设备的组装装配
			机械产品质量员	1. 质量检验，根据公司产品特点熟练运用各种计量仪器，完成产品的质量检验； 2. 质量管理，根据公司发展目标，制定产品检验方案与检验卡片，建立并维护质量管理体系； 3. 计量管理，根据公司产品特点建立计量管理体
			电气系统技术人员	1. 能够识读电气控制图，根据图纸进行安装接线； 2. 能够对电气线路进行检修、维护与简单维修； 3. 能够绘制电路图。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根

本任务，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；掌握机电一体化技术专业知识与技术技能，面向通用设备制造业领域，机械和设备修理业的设备工程技术人员、质检员、制图员、机械设备修理人员等职业群，能够从事机电一体化设备生产与维修、工业机器人应用、机电一体化设备安装与调试、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等相关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。

1. 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。

(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1~2项运动技能，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(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知识。

(2) 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。

(3) 掌握绘制机械图，电气图等工程图的基础知识；

(4) 掌握机械设计、机械零件、公差配合、机械加工等技术的专业知识；

(5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、运动控制、PLC控制、工业机器人等技术的专业知识；

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统，制造信息系统的基本知识。

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

(5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型；

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试；

(8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修；

(9) 能对工业机器人、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力及对应课程

序号	典型工作任务	职业能力	课程
1	用普通机床加工机械产品	能识读零件图样、编制零件加工工艺、选择机床、刀具、夹具、操作机床进行加工	机械制图（一）、机械制图（二）、机械设计基础、机械制造基础、机械加工技能实训、机械测绘综合实训、岗前综合训练、顶岗实习
2	用数控机床加工机械产品	*能识读零件图样、制造零件加工工艺路线、选择机床、刀具、夹具、编制加工程序、操作数控机床进行加工	机械制图（一）、机械制图（二）、机械设计基础、机械制造基础、典型零件机械加工工艺、数控车加工编程与操作、数控加工实训、专业综合实践、顶岗实习

3	产品装配与调试	*能够识读电气控制图，根据图纸进行安装接线；能够对电气线路进行检修、维护与简单维修；能够绘制电路图。	机械制图（一）、机械制图（二）、机械设计基础、机械制造基础、电气控制与PLC技术、机械加工技能实训、机械测绘综合实训、维修电工实训、电子产品组装实训、液压与气压传动、毕业设计、顶岗实习
4	机械加工工艺编制	能根据零件的加工要求，选择不同表面的加工方法，选择机床、刀具、夹具，确定加工工艺路线，编制机械加工工艺	机械制图（一）、机械制图（二）、机械设计基础、机械制造基础、机械加工技能实训、机械测绘综合实训、毕业设计、顶岗实习
5	工业机器人的操作与应用	能够对工业机器人进行操作、安装、维护。	电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、电气控制与PLC技术、工业机器人、毕业设计、顶岗实习
6	生产组织管理、质量检测与设备维护	能根据企业的生产类型，合理安排并调度生产，实施现场管理、质量控制及生产中出现的的问题	机械制造基础、机械设计基础、顶岗实习
7	机电产品市场营销与售后服务	机电产品营销与售后服务能力	大学生就业与创业指导、机械设计基础、岗前综合训练、顶岗实习

注：专业核心能力用*表示

七、课程设置及要求

根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程两大类，具体见课程类别表。

课程类别表

课程 大类	课程类别		课程		学分	备注
			课程说明	具体课程		
公共 基础 大类 课程	公共 基础 课程 (必 修 课)	思想政治 类课程	全校各专业学生必修课的课程，主要用以培养学生学习能力、思维方式、人文素养、科学精神，职业道德和职业素质与精神等的课程。	学生管理教育、军事理论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策	9.5	
		体育健康 类课程		体育 1-3、心理健康教育		

	文理基础类课程		大学英语、行业英语；高等数学、工程数学；计算机应用基础	14.5		
	职业发展规划课程	包括职业目标确定，职业生涯规划制定，创新创业基本知识	大学生职业发展与生涯规划、就业与创业指导、创新方法训练	1		
	通用能力实践课程	包括军事基本技能、计算机操作技能、创新创业基本能力训练、吃苦耐劳精神培养。	军训、计算机上机实践、劳动教育	4		
	公共选修课程	人文素养课程 加强革命文化和社会主义先进文化教育、推动中华优秀传统文化传承、促进学生身心健康、提高学生审美和人文素养。	马克思主义理论类课程、党史国史类课程、中华优秀传统文化类课程、健康教育类课程、美育类课程、职业素养类课程、大学语文	8	课程及修读次序在1-4学期任选，必须修完7类课程，每学期修2学分	
小计				42		
专业（技能）大类课程	专业课程（必修课）	职业基础课程	本专业学生必修课的课程，主要用以培养学生的专业基础能力。	机械制图（一）、机械制图（二）、电工与电子技术、传感器与检测技术	15	
		职业技术课程	本专业必修课的专业主干课程	机械设计基础、机械制造基础、电气控制与PLC技术、数控加工工艺与编程、工业机器人编程与操作	22.5	
		职业拓展课程	以增强学生的职业能力为目标，深化、拓展学生专业知识和能力的课程	Pro/ENGINEER、MasterCAM、液压与气压传动	12	
	专业选修课程	专业选修课程	介绍本专业先进科学技术和最新科学成果；扩大学生知识面，满足学生的兴趣爱好，促进学生个性化发展。	典型零件机械加工工艺、单片机原理及应用、柔性制造技术、精密与特种加工、智能制造概论	15	必须修完10学分
	岗位技术技能课程（必修课）	岗位单项技术技能课程	立足“懂技术会操作”，针对本专业面对的生产和服务等岗位一线，培养学生某项专门技术和技能	机械加工技能实训、电工实训、电子产品组装实训、数控加工实训、机械测绘综合实训	9	
		岗位综合技术技能课程	在特定的职业活动或情境中进行训练（包括直接参与生产过程），将所学的知识、技能和态度进行类化迁移与整合，形成相互联系、相互影响的有机整体，具备完成一定职业岗位任务的能力。	岗前综合培训、顶岗实习、毕业设计	35	
	小计				108.5	
合计				150.5		

八、课程简介

（一）公共基础课程简介

序号	课程信息			
1	课程名称	思想道德与法治	课程代码	3920082
	课程学时	48	课程学分	3

	课程类别	公共基础课程（思政类）	课程性质	必修课
	先修课程	学生管理教育	后续课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等
	课程目标			
	本课程开设目标是帮助新时代大学生树立马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。			
	课程主要内容			
	本课程主要讲授担当复兴大任、成就时代新人，领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定人生信念，继承优良传统、弘扬中国精神，明确价值要求、践行价值准则，遵守道德规范、锤炼道德品格，学习法治思想、提升法治素养等七个方面的内容。			
	教学要求			
	本课程坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，注重过程考核，理论教学与实践教学相结合。使学生系统、全面了解掌握思想道德与法治方面知识，增强社会主义法治理念，提高思想道德素质，解决成长成才过程中遇到的实际问题。			
序号	课程信息			
	课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程代码	3920081
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程（思政类）	课程性质	必修课
	先修课程	思想道德与法治	后续课程	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	课程目标			
2	使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。充分认识中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义中国化的两大理论成果。引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。			
	课程主要内容			
	讲授毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系的科学涵义，毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成、发展、主要内容和历史地位。			
	教学要求			

	<p>本课程设计的理念牢牢把握培养社会主义建设者和接班人这个根本任务，通过讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合的历史进程，帮助大学生深刻理解马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质，深刻认识解放思想、实事求是、与时俱进的重要性；引导大学生正确认识中国的基本国情和社会主义建设的客观规律，帮助大学生正确认识自身所肩负的历史使命。</p>			
序号	课程信息			
3	课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程代码	3920388
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	公共基础课（思政类）	课程性质	必修课
	先修课程	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	后续课程	形势与政策、马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课
课程目标				
<p>课程旨在帮助大学生对马克思主义中国化的最新理论成果即习近平新时代中国特色社会主义思想进行全面系统深入地把握，做到真学真懂真信真用，做到理论创新每前进一步，理论学习就跟进一步，用以武装头脑、指导实践、推动工作。</p>				
课程主要内容				
<p>内容包括习近平中国特色社会主义思想形成的背景主要内容与历史地位，十个明确——习思想理论体系和核心内容，十四个坚持——坚持和发展中国特色社会主义的基本方略，十三个方面——新时代历史性成就和历史性变革。</p>				
教学要求				
<p>课程坚持理论和实践相结合，促进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想为丰富和发展马克思主义哲学、政治经济学、科学社会主义、建党学说所作出的重大原创性贡献的理解，坚定“四个自信”，努力培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>				
序号	课程信息			
4	课程名称	形势与政策	课程代码	3920220
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课（思政类）	课程性质	考查
	先修课程	思政课——德法、思政课——概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	后续课程	马克思主义理论类限选课、党史国史类限选课
课程目标				

	<p>正确认识当前国内外经济政治形势，正确理解党的路线、方针和政策，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念，提高理论思维水平和运用马克思主义科学世界观、方法论观察和分析问题的能力，积极投身到中国特色社会主义建设的伟大事业中去。</p>			
	课程主要内容			
	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想等重要理论的贯彻落实；党和国家重大会议精神；党的路线、方针和政策；我国经济建设、政治建设、文化建设和社会建设的形势；改革开放的形势发展；国际形势和国际热点问题，我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。</p>			
	教学要求			
	<p>通过对重大国内、国际时事的介绍，引导和帮助学生正确认识和判断；通过对重大国内、国际时事的分析，引导和帮助学生学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点等问题的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，不受错误舆论和思潮的影响，形成正确的政治观。</p>			
	课程信息			
	课程名称	学生管理教育	课程代码	3920092
	课程学时	8	课程学分	0.5
	课程类别	公共基础课程（思政类）	课程性质	必修课
	先修课程	无	后续课程	军事技能训练、军事理论、其他课程
	课程目标			
	<p>增强学生对学校的认同感，帮助学生顺利完成角色转换，适应大学校园生活，了解大学学习特点和学习方法，明确大学学习目标，合理规划学业，提高学生自我教育、自我管理、自我服务、自我发展的能力。</p>			
	课程主要内容			
	<p>包括“理想信念与学籍管理教育、专业教育、安全法制与健康教育”三部分内容。重点开展理想信念教育、爱国主义教育、爱校荣校教育、学籍学风教育、专业教育、团学组织介绍、安全法制教育、心理健康教育、行为养成教育等。</p>			
	教学要求			
	<p>学工处制定课程实施方案，协调各相关单位具体实施各项目教育教学，各系院按照课程内容和课程标准具体组织、落实；教学团队主要由学工处、教务</p>			
5				

	处、党政办、各系院有关人员共同组成；课程考核方式为过程考核，由学工处牵头，各系院组织辅导员、班主任具体负责考核、成绩评定。			
6	课程信息			
	课程名称	军事理论	课程代码	3920058
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程 (思想政治类)	课程性质	必修课
	先修课程	军事技能训练	后续课程	马克思主义理论类、党史国史类、中华优秀传统文化类限选课
	课程目标			
	增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，激发民族自豪感和责任感。使学生掌握军事基础知识，增强国防观念、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。			
	课程主要内容			
	包括中国国防、国家安全、军事思想、现代化战争、信息化装备等。			
	教学要求			
教师结合课程内容通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析、实景参观等教学手段的合理运用；把信息技术、慕课、微课、视频公开课等在线课程融入到课堂教学中。结合时事热点问题，如结合国庆阅兵、电影《战狼》等经典片段，以直观形象的教学让学生直接感受军事理论课程的魅力。辅以小组研讨、研学、课堂交流等教学模式，使学生掌握军事基础知识，增强国防观念。				
7	课程信息			
	课程名称	体育	课程代码	3920086
	课程学时	108	课程学分	1+1+1
	课程类别	公共基础课程 (体育健康类)	课程性质	考查
	先修课程	军训	后续课程	健康教育类限选课
	课程目标			
通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程，使学生获得一定的体育知识储备，能够掌握2-3项运动项目的基本技术技能，并达到《国家学生体质健康标准》合格等级，能科学地进行体育锻炼，提高运动水平，掌握常见运动创伤的处理方法，为终身体育奠定基础。				

	课程主要内容			
	<p>体育课程分为基础体育课、选项体育课和体育保健课，基础体育课的主要内容为二十四式简化太极拳和职业体能训练项目；选项体育课教学内容为球类、武术类、健美操类、舞蹈类等，各体育项目内容涵盖基础理论教学、基本技术技能教学、基本身体素质练习等；体育保健课主要是针对伤、病、残、体弱等特殊体格的学生开设，教学内容选择导引养生、保健康复等保健体育教学。</p>			
	教学要求			
	<p>充分运用现代化教学手段，结合课程内容特点，在理论教学和实践技能教学中融入启发式教学、情景教学、讲解示范教学等教法手段。在太极拳教学中运用分解教学法、完整示范法、攻防涵义演练、分组练习等教学方法把复杂的动作技术简单化，使学生易于接受、乐于接受；在选项教学中适当融入游戏、教学比赛等元素，充分提高课堂教学的氛围，提高学生参与练习的积极性。</p>			
序号	课程信息			
	课程名称	心理健康教育	课程代码	3920084
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程 (体育健康类)	课程性质	必修课
	先修课程	学生管理教育	后续课程	健康教育类限选课
	课程目标			
	<p>使学生系统地获得学校心理健康教育的基本知识、基本理论；明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；能够应对日常生活中人际、情绪、挫折和压力等问题；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能；切实提高心理素质，促进全面发展。</p>			
8	课程主要内容			
	<p>包括理论课和实践课程两个部分。理论课包括：心理健康基本知识、自我意识与自我发展、自我调整与自我适应、自我管理与自我规划；实践包括生存际遇挑战大赛、校园心理情景剧大赛、心理专家专题讲座、阳光文化心理广场、心理电影赏析、就业心理准备与调适等。</p>			
	教学要求			
	<p>通过理论教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；通过实践教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。</p>			

9	课程信息			
	课程名称	大学英语	课程代码	3920089
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	公共基础课程 (文理基础类)	课程性质	必修课
	先修课程	无	后续课程	行业英语
	课程目标			
	培养学生在工作生活中的语言应用能力，切实提高学生的听、说、读、写、译能力，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。拓宽 际视野，增强国家认同，坚定文化自信，提升职业可持续 能力。			
	课程主要内容			
	训练听、说、读、写、译技能，并辅以等级考试辅导内容。讲授英语语言和文化知识，习得英语词汇、语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能，培养文化意识和未来职业素养。			
教学要求				
能借助国际音标正确拼读单词，朗读课文时语音语调基本正确；能听懂简单的社会交际用语及课文录音；会说常见的生活、交际口语，能用英语回答课文提出的问题；掌握基本阅读技能；能完成各种题型的英语应用文写作；能借助词典阅读并翻译简单的英语语句。				
10	课程信息			
	课程名称	行业英语	课程代码	3920076
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	公共基础课程 (文理基础类)	课程性质	必修课
	先修课程	大学英语	后续课程	无
	课程目标			
	以提高学生行业英语阅读、翻译和常用口语能力为主要目标。通过本课程的学习，使学生能听懂常用生活会话及与本行业相关的基本专业词汇；经过准备能够用简单的语句进行有关行业内容的一般性会话；能读懂常用应用文及模仿简单的应用文写作，撰写个人简历、求职信；借助词典，能基本读懂一般行业文献资料，了解本学科的发展前沿及国外本学科领域的发展趋势。			
	课程主要内容			
	行业英语包括行业工作基础篇和行业职场篇两部分。行业工作基础篇主要学习行业词汇、术语、长难句解析、翻译技巧；本行业产品的英文说明书、英文招聘广告阅读技巧；英文个人简历、求职信等应用文体撰写方法，以及英语面试过程中的常用技巧。行业职场篇主要学习职业现场的交际对话等内容。			

	教学要求			
	处理好知识与能力的关系，教师应结合专业及相关专业产品说明书，通过大量语言实践和有意义的语言运用，提高学生运用语言和分析解决问题的能力；注意学生对相关知识的补充理解；体现学生的主体地位，发挥教师的主导作用，教学组织形式实现多样化，除了常规课堂授课外，积极利用现代化教育技术，努力改善英语教学环境。			
序号	课程信息			
11	课程名称	高等数学	课程代码	3920090
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	公共基础课程 (文理基础类)	课程性质	必修课
	先修课程	初等数学	后续课程	工程数学
	课程目标			
能够熟练运用三角函数和平面解析几何等知识，掌握一元微积分的基础知识，具备基本的计算能力、概括能力、逻辑推理能力，能够运用数学知识解决实际问题，奠定专业基础课和相关专业课程必需的数学知识和思维方法。				
课程主要内容				
强化任意角三角函数和平面解析几何等内容，学习函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程基础等内容。通过学习培养学生运算能力、空间想象能力、抽象思维能力、缜密的逻辑推理能力，为学习后续课程奠定必要的数学基础。				
教学要求				
通过课程学习，使学生能够记住特殊角的三角函数值，会画正弦、余弦函数图像；掌握平面直线、抛物线、圆的方程形式和图像特征，提高学生数形结合的能力；能够计算基础类型的函数极限，会判断函数在一点的连续性，会求函数的间断点；会计算初等函数的导数；能进行积分的计算并进行简单几何上的应用。				
序号	课程信息			
12	课程名称	工程数学	课程代码	3920061
	课程学时	32	课程学分	2
	课程类别	公共基础课程 (文理基础类)	课程性质	必修课
	先修课程	高等数学	后续课程	专业课程
	课程目标			

	<p>通过本课程的学习，熟悉线性代数处理问题方法和特点，掌握矩阵、向量、线性方程组等方面的基本理论和基本运算，提高抽象思维、逻辑推理和基本运算的能力；使学生了解概率与数理统计的基本思想和方法，逐步培养学生处理随机现象的能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力，为学习后续课程奠定必要的数学基础。</p>			
	课程主要内容			
	<p>包括线性代数和概率基础内容。矩阵的基本概念，矩阵的运算，矩阵的初等行变换及其应用；线性方程组相容性定理，求线性方程组的通解；随机事件的关系与运算，随机事件的概率，概率的运算法则；随机变量的分布和数字特征。</p>			
	教学要求			
	<p>教学要求中，有关定义、定理、性质等概念的内容按“知道、了解和理解”三个层次要求；有关计算、解法、公式和法则等方法按“会、掌握、熟练掌握”三个层次。</p>			
序号	课程信息			
	课程名称	计算机基础	课程代码	3920083
	课程学时	56	课程学分	3.5
	课程类别	公共基础课程 (文理基础类)	课程性质	必修课
	先修课程	无	后续课程	计算机上机实践
	课程目标			
13	<p>了解计算机的发展史,应用领域,数的进位制和计算机中数的表示方法;计算机的工作原理、硬件系统和软件系统,信息在计算机内的表示以及计算机系统的安全防护,能够熟练运用 Word 编辑文档,使用 Excel 数据统计与分析,熟练运用 PowerPoint 制作电子演示文档,熟练的使用 windows 操作系统,掌握上网的基本操作,熟练掌握 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。</p>			
	课程主要内容			
	<p>掌握计算机的基本概念、计算机的组成及各功能部件的特点,数值在计算机中表示形式及数制的转换;掌握 Windows 的文件、文件夹、控制面板、桌面等基本操作;了解 Internet 基本知识,掌握电子邮件的应用;熟练掌握一种汉字输入法;了解 Windows 的画图工具、音频工具、视频工具的基本操作;了解常用数码设备的基本功能;</p>			
	教学要求			

	<p>教师通过案例教学、项目化教学手段，信息化教学方式，使学生通过本课程学习，了解计算机软硬件的基本术语和概念，掌握数制转换能力；掌握常用办公设备的安装与使用；掌握 Windows 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，掌握电子邮件应用；掌握汉字输入法的设置与使用。</p>			
序号	课程信息			
14	课程名称	大学生职业发展与生涯规划	课程代码	3920093
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (职业发展规划类)	课程性质	必修课
	先修课程	学生管理教育	后续课程	大学生就业与创业指导、职业素养类限选课
	课程目标			
	<p>引导大学生关注自身的职业发展；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路；明确大学生生活与未来职业生涯的关系；掌握生涯规划基本理论知识，具备根据自身情况制定合适学业生涯规划的能力，培养学生在工作过程中的计划性和目的性，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；了解影响职业发展与规划的内外重要因素，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备。</p>			
	课程主要内容			
	<p>内容包括职业发展与规划导论、职业规划影响因素、自我与环境探索、职业发展决策。为学生提供职业生涯规划、求职心理等方面的指导，实现自己的人生价值。</p>			
	教学要求			
	<p>通过教师的讲解，使学生了解职业生涯规划的基本概念和基本思路，掌握职业生涯规划的基本理论知识；通过比例的教学，使学生明确大学生生活与未来职业生涯的关系，激发大学生关注自身的职业发展，提高学生自我管理 with 自我约束的素质；通过案例剖析，使学生能结合自身实际合理制定职业生业规划，为未来的职业规划做好铺垫与准备。</p>			
序号	课程信息			
15	课程名称	就业与创业指导	课程代码	3920095
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (职业发展规划课)	课程性质	必修课
	先修课程	职业生涯规划 创新方法训练	后续课程	岗前训练、顶岗实习

	课程目标			
	提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助学生根据自身的条件和特点选择职业岗位，了解就业形势，熟悉就业政策，提高就业竞争意识和依法维权意识，形成正确的就业观；了解创业的基本知识，培养创业意识和创新精神，了解创业的方法和途径，拓宽创业门路，具备创业的初步能力，为其今后创业奠定基础。			
	课程主要内容			
	大学生就业政策和制度、就业信息的获取、求职材料的准备、求职中的权益保护、创新创业与人生发展、创业团队、创业机会、创业市场、创业资源、创业风险、创业计划、创新创业实践、新企业开办与管理、创新创业案例与启示。			
	教学要求			
	通过教师讲解，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，形成正确的就业观；通过教师讲解，使学生了解创业的基本知识、创业的方法和途径，激发学生的创业意识和创新精神；通过创新创业案例分析，使学生了解创业计划、市场、资源及公司等管理，为其今后创业奠定基础。			
序号	课程信息			
	课程名称	创新方法训练	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (职业发展规划课)	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	
	课程目标			
16	培养学生作为职业人的创新发展能力，促进学生了解创新方法的基本概念、技术进化法则、理想化方法等，通过各类创新案例，说明技术创新方法的实际应用，学会描述问题、分析矛盾，寻求一般技术问题的创新解决办法，提升学生创新意识与创新能力。			
	课程主要内容			
	新理论基础、创新的概念、创新思维概述、创新方法与技巧、创新人格培养、创新实践、创新与创业的关系。			
	教学要求			

通过教师讲解，使学生了解创新的基本概念、基本理论及方法等；通过创新案例分析，使学生掌握创新方法的实际应用，培养学生的创新人格；通过创新思维训练，引导学生探寻一般技术问题的创新解决方法及途径，培养学生的创新方法和技巧，提升学生的创新意识和创新能力。

(二) 职业基础课程

序号	课程信息			
1	课程名称	机械制图（一）	课程代码	3520078
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业基础课程	课程性质	必修课
	先修课程	几何数学	后续课程	机械制图（二）、机械设计基础、机械制造基础
课程目标				
<p>初步掌握 AutoCAD 绘图的方法和步骤；理解并掌握正投影的基本原理、三视图的形成过程与规律；掌握组合体三视图的画法、尺寸标注；</p> <p>熟悉机械制图国家标准的基本规定，会查阅和使用有关标准件、公差配合等国家标准和技术手册；</p> <p>会正确地使用绘图工具和仪器，能根据国家机械制图标准的规定，正确绘制和识读中等复杂程度的机械零件图和简单的装配图，所绘制图应做到视图选择恰当，图面布局合理，投影正确、图线规范、尺寸完整；</p> <p>能绘制标准件和常用件的简化和规定画法</p>				
课程主要内容				
制图基本知识与技能、AutoCAD 绘图基础、投影的基本知识、立体的投影、组合体、机件的常用表达方法				
教学要求				
通过本课程的学习，学生能正确绘制平面图形、能用 CAD 绘制简单图形、能正确完成点、线、面的投影并绘图、能正确分析立体的投影并绘制立体交线、能正确分析组合体并绘制、能够正确地分析视图、剖视图、断面图；能够正确地绘制视图、剖视图和断面图。				
序号	课程信息			
2	课程名称	机械制图（二）	课程代码	3520078
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业基础课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图（一）	后续课程	机械设计基础、机械制造基础、数控加工工艺与编程
课程目标				

	<p>掌握零件图的画法、尺寸的标注、技术要求的标注等</p> <p>掌握常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准表格的查用；</p> <p>了解中等复杂程度机械零件和装配图的识读；</p> <p>熟练利用 AutoCAD 软件绘制图形。</p>			
	课程主要内容			
	<p>轴类零件图的识读与绘制、轮盘类零件图的识读与绘制、叉架类零件图的识读与绘制、箱体类零件图的识读与绘制、装配图的表达方法、装配图的识读与绘制、AutoCAD 综合训练</p>			
	教学要求			
	<p>通过本课程的学习学生的空间想象能力、读图能力、绘图能力进一步提升，能熟练的利用 AutoCAD 软件绘制较复杂零件的图形。形成机械产品的图样识读、AutoCAD 标准绘图的工作能力。</p>			
序号	课程信息			
	课程名称	电工与电子技术	课程代码	3920085
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业基础课程	课程性质	必修课
	先修课程	高等数学	后续课程	传感器与检测技术 电工实训
	课程目标			
3	<p>使学生会观察、分析与解释电的基本现象，具备安全用电和规范操作常识；了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步识读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。</p>			
	课程主要内容			
	<p>直流电路、正弦交流电路、线性电路的过渡过程、变压器与电动机、常用低压电器及电气控制电路、半导体器件、基本放大电路、负反馈与集成运算放大器。</p>			
	教学要求			
	<p>通过课程的学习，让学生获得电工与电子技术的基本理论、基本知识和基本技能，为学习专业知识和职业技能打下良好基础，同时培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，培养学生整体思维、融会贯通、学会学习的能力。</p>			

序号	课程信息			
4	课程名称	传感器与检测技术	课程代码	3920056
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	职业基础课程	课程性质	必修课
	先修课程	高等数学、电路与电子技术	后续课程	自动化生产线应用技术
	课程目标			
	使学生掌握常见多种工业传感器的工作原理、结构，进而在此基础上熟悉其应用特性，并初步具备根据不同检测要求选择相应的传感器种类和型号的技能。			
	课程主要内容			
	传感器的基本概念、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、热电式等测温传感器、光电式传感器、磁电式传感器、新型传感器			
	教学要求			
	使学生掌握常见多种工业传感器的工作原理、结构，进而在此基础上熟悉其应用特性，并初步具备根据不同检测要求选择相应的传感器种类和型号的技能。			

(三) 职业技术课程

序号	课程信息			
1	课程名称	机械设计基础	课程代码	3920124
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业技术课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图	后续课程	数控加工工艺基础
	课程目标			
	了解机械的组成原理，认识机械中的共性部分，即运动副、构件和机架；掌握常用机构的工作原理、运动分析方法和力分析方法；掌握通用零部件的结构特点、标准、工作原理和设计方法；掌握简单机械传动装置的设计方法，了解现代设计方法，能够解决简单机械的设计问题，并能根据常用零件的失效情况，正确使用、管理和维护机械。			
	课程主要内容			
	绪论、平面机构的组成及其具有确定运动的条件、平面连杆机构、凸轮机构和间歇运动机构、螺纹联接和螺纹传动、渐开线齿轮传动、蜗杆传动、轮系传动、带传动和链传动、轴；轴毂联接和联轴器、轴承、弹簧			

	教学要求			
	通过教师讲解,使学生具有初步的机械传动装置的设计能力,运用标准、规范、手册、图册与图表的能力。学会在设计过程中分析问题、解决问题的能力			
序号	课程信息			
2	课程名称	机械制造基础	课程代码	3920116
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业技术课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图	后续课程	数控加工工艺基础
	课程目标			
	课程教学目标使学生获得机械制造过程中所必备的应用性基础知识和技能。学生学习本课程后,应熟悉各种工程材料性能,并具有合理选用所需材料的能力;初步掌握和选用毛坯或零件的成形方法及机械零件表面加工方法;了解工艺规程制定的原则及特种加工、先进制造技术的概念和应用场合。			
	课程主要内容			
	工程材料、铸造、锻造、焊接、机械零件毛坯的选择、金属切削加工的基础知识、机械零件表面加工、机械加工工艺规程、先进制造技术			
	教学要求			
	通过学习本课程使学生能正确选择常用的工程材料及热处理方法,熟悉主要的冷、热加工方法及其所用设备与工具的工作原理,具备编制单件小批量生产零件的工艺过程的能力。			
序号	课程信息			
3	课程名称	电气控制与PLC技术	课程代码	3920060
	课程学时	96	课程学分	6
	课程类别	职业技术课程	课程性质	必修课
	先修课程	电工与电子技术	后续课程	工业机器人编程与操作
	课程目标			
	熟悉常用低压电器,达到正确使用和选用目的。 熟练掌握电气控制线路的基本环节,熟悉生产中常见的电气控制系统线路,具有对一般电气控制线路进行设计、搭建、调试的能力。 能正确使用基本PLC指令,能设计并调试简单控制程序。 熟悉生产中常见的PLC控制系统,能对其进行设计、安装、调试。			
	课程主要内容			
	电动机点动控制、电动机自锁控制、电动机正反转控制、电动机Y-△形降压启动控制、CA6140车床的电气控制线路图的绘制及常见故障检测、			

	PLC 控制的电动机点动及自锁控制、由 PLC 控制的电动机正反转控制、3 台电机顺序启动、电机的单按钮启动 停止控制、电动机 Y—△形降压启动、停车场数码显示程序与电路。			
	教学要求			
	通过课程的学习培养学生的电气控制线路设计、安装、改造与维修能力，培养学生的 PLC 控制线路的设计、安装、维护能力以及控制程序的设计与调试能力。培养学生维修电工和电气工程师的职业素养与安全意识。			
序号	课程信息			
4	课程名称	数控加工工艺与编程	课程代码	3920119
	课程学时	72	课程学分	4.5
	课程类别	职业技术课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图、机械设计基础、机械制造基础	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
	掌握数控加工的工艺特点与解决方法；掌握编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理方法的知识；掌握常用准备功能指令、辅助功能指令、宏功能指令；具备合理制订数控加工的工艺方案的基本能力；具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量的基本能力；具备手工编写一般复杂程度零件的数控加工程序的初步能力；具备调试加工程序，参数设置、模拟调整的基本能力。			
	课程主要内容			
	数控加工工艺设计、数控编程基本知识、数控车床的程序编制（快速定位和直线插补、单一循环功能指令、圆弧插补指令、粗车循环指令、端面粗车循环指令、仿形车削循环指令、螺纹切削指令）、数控铣床及加工中心的程序编制（平面直槽的编程与加工、圆弧加工、刀具半径补偿、刀具长度补偿、子程序应用）			
	教学要求			
	通过本课程的学习，学生可以独立完成简单及中等复杂零件的数控加工工艺设计及数控加工程序的编制。			
序号	课程信息			
5	课程名称	工业机器人编程与操作	课程代码	3920233
	课程学时	64	课程学分	4
	课程类别	职业技术课程	课程性质	必修课
	先修课程	电工与电子技术	后续课程	顶岗实习
	课程目标			

<p>熟悉 ABB 机器人安全注意事项，掌握示教器的各项操作。ABB 机器人的基本操作，理解系统参数配置；学会手动操纵。ABB 机器人的 I/O 标准板的配置，学会定义输入、输出信号，了解 Profibus 适配器的连接。ABB 机器人的各种程序数据类型，熟悉工具数据、工件坐标、有效载荷数据的设定。</p> <p>掌握 RAPID 程序及指令，并能对 ABB 机器人进行编程和调试。</p> <p>熟悉 ABB 机器人的硬件连接</p>
课程主要内容
<p>ABB 机器人基础知识及手动操作、ABB 机器人的 IO 配置、ABB 机器人程序数据、ABB 机器人程序的编写、ABB 机器人的总线通信、ABB 机器人 TCP 练习、ABB 机器人搬运垛、ABB 机器人智能分拣。</p>
教学要求
<p>通过的学习培养学生熟练操作 ABB 机器人，能够独立完成机器人的基本操作，能够根据工作任务对 ABB 机器人进行程序编写，为学生从事专业工作打下必要的专业基础。</p>

(四) 职业拓展课程

序号	课程信息			
1	课程名称	Pro/ENGINEER	课程代码	3920118
	课程学时	3	课程学分	48
	课程类别	职业拓展课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
<p>(一) 课程教学目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握基本几何图元的绘制、熟练地编辑几何图元 2、掌握进行尺寸标注，熟练地进行几何约束，并能进行尺寸修改 3、掌握使用 PRO/E 软件中的各种命令进行零件的三维造型设计 4、了解使用 PRO/E 软件中的各种命令进行曲面特征的设计 5、了解建立零件库、调用子零件并对零件库进行操作 6、掌握使用 PRO/E 软件中零件的设定与分析工具 7、掌握使用 PRO/E 软件中的各种命令进行零件的装配 8、掌握在 PRO/E 软件中进行二维工程图的绘制 <p>(二) 能力培养目标</p> <p>使学生具备三维实体造型、建模、曲面设计、装配图及工程图设计能力；学生解决问题，分析问题的能力</p>				
课程主要内容				

	初识 Pro/E、二维草绘设计、三维零件设计基础、复杂零件设计、零件装配、工程图绘制			
	教学要求			
	了解 Pro/E 软件的特点、用途和应用概况；掌握 Pro/E 软件的绘图和 design 方法，包括二维剖面的绘制、基准特征的创建方法、各常用实体造型和曲面造型工具的使用方法、装配件的设计以及实体的数控加工；要求学生可以熟练的利用 Pro/E 软件进行一般特征物体的三维造型、绘图、编辑操作。			
序号	课程信息			
2	课程名称	MasterCAM	课程代码	3920123
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	职业拓展课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图、机械制造技术	后续课程	数控加工实训
	课程目标			
	本课程的目的和任务是使学生能利用软件，能在短时间的学习内，快速、准确地设计机械工程上的各种曲线，并用各曲线来建立复杂的曲面、实体模型，再进一步利用该软件的自动编制刀路来编制出加工程式，进行加工。			
	课程主要内容			
	MasterCAM 概论、二维图形绘制、图形编辑与标注、三维线框与曲面造型、三维实体造型、Mastercam 数控加工基础、二维铣削加工、三维加工、车削加工			
	教学要求			
	培养学生细致、严谨的工作作风，掌握电脑绘图的技能技巧。充分理解点，线，面平行投影的基本规则和立体在三投影面系中投影的基本规律。深刻理解体会二维图形到三维图形的转换规律，熟练掌握根据二维图形想象、绘制出三维立体形状。熟练使用 MasterCAM 的 CAM 的加工功能，能使用 MasterCAM 的 CAM 的功能编制出刀具路径 NCI。			
序号	课程信息			
3	课程名称	液压与气压传动	课程代码	3920117
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	职业拓展课程	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图、机械设计基础、机械制造基础	后续课程	自动化生产线应用技术
	课程目标			

	<p>液压传动是研究以液体作为传动介质来实现各种机械传动和控制的一门学科，本学科是一门专业基础课，其任务是使学员掌握液压技术的基础知识，为以后从事机械设计制造、自动化及使用维修方面的工作打下基础。</p>			
	课程主要内容			
	<p>液压传动基础、液压流体力学基础、液压泵与液压马达、液压缸及辅助元件、液压控制元件、液压基本回路及典型液压传动系统、气压系统</p>			
	教学要求			
	<p>掌握液压传动必要的理论知识；掌握主要液压元件的工作原理、图形符号、结构特点、性能和使用；掌握典型的液压基本回路和熟悉几种有代表性的液压系统，能读懂一般液压系统原理图并能分析其特点；能拟定不太复杂的液压系统原理图，计算其主要参数以及合理选用液压元件；了解液压系统的正确使用和维护；掌握液压伺服系统的基本工作原理、系统组成、典型应用，并具有分析计算液压伺服系统的初步能力。</p>			
序号	课程信息			
4	课程名称	自动化生产线技术	课程代码	3920106
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	职业拓展课程	课程性质	必修课
	先修课程	电气控制与 PLC 控制技术	后续课程	毕业设计、顶岗实习
	课程目标			
	<p>本课程的作用是通过工作过程系统化方式，采取项目教学方法，采取灵活多变的教学方法，从培养高级应用型人才的目标出发，结合学生毕业后的实际工作，通过具体生产线的综合实训进行自动化生产线的程序设计安装与调试，使学生具备解决生产实践中自动化生产线程序设计、维护、维修、调试、的综合能力及使用资料及相关工具书的能力、团结协作与人沟通交流能力。</p>			
	课程主要内容			
	<p>自动生产线的基础知识、送料单元的安装与调试、加工单元的安装与调试、装配单元的安装与调试、输送单元的安装与调试</p>			
	教学要求			
	<p>①能根据任务进行正确的分析，能进行控制部分和气动部分的设计，工作过程的分析。</p> <p>②掌握电路设计方法，能根据控制要求，设计各单元的电气控制电路，并根据所设计的电路图连接电路，并能根据该生产线的网络控制要求，连接通信网络。</p> <p>②熟悉 PLC 程序编制和程序调试，能编写 PLC 的控制程序，并调试机械</p>			

部件、气动元件、检测元件的位置和编写的 PLC 控制程序，满足设备的生产和控制要求。
--

(五) 专业选修课程

序号	课程信息			
1	课程名称	典型零件机械加工工艺	课程代码	3920121
	课程学时	45	课程学分	3
	课程类别	专业选修课程	课程性质	选修课
	先修课程	机械制图、机械制造基础	后续课程	机械制造技术
	课程目标			
	《典型零件机械加工工艺》是高等工科大学机械制造及自动化专业的一门专业课，包括金属切削原理、金属切削机床的构成与功能、夹具组件与设计和工艺规程与质量评价等方面的知识。旨在通过理论教学、课堂讨论、相关作业和实验演示等环节提高学生对机械制造技术的理解、掌握、应用和开发创新能力，实现培养目标的要求。			
	课程主要内容			
	机械制造技术简介、金属切削过程的基本知识、机械零件加工方法与设备、机械加工工艺规程、机床夹具设计、机械加工质量分析			
教学要求				
通过该课程的教学，使学生掌握金属切削基础的基本结构与工作原理，掌握金属切削刀具各部分的用途及角度测量，掌握夹具组件的功能和使用，以及零件加工工艺的拟定和质量评价。培养学生较全面地掌握、了解从事机械制造及自动化方面的技术、实际应用和继续学习的能力。				
序号	课程信息			
2	课程名称	单片机原理及应用	课程代码	3920071
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	专业选修课程	课程性质	选修课
	先修课程	电工与电子技术	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
	通过对本课程各环节内容的学习、实践，使学生掌握本专业岗位所需要的单片机应用系统的初步设计方法、编程能力和应用分析能力，掌握正确安装和调试单片机系统的技能。课程的最终目标是教会学生一种方法：即以 MCS-51 单片机为学习、使用背景，针对不同的应用要求，选择最适宜的单片机并能够设计接口电路、应用程序。			

	课程主要内容			
	单片机系统的认识与使用、流水灯的设计与调试、开关电路的设计与调试、键盘的设计与调试、单码表的设计与调试、双机通信的设计与调试、显示屏的设计与调试、综合项目训练			
	教学要求			
	学生通过学习本课程,可了解单片机系统的设计与制作,开发设备的安装、调试,电子元器件的选用焊接,系统测试等方面知识,获得单片机应用系统设计与制作基础知识,熟悉在工程应用中涉及到的一些问题,对设计制作一个实际应用系统所涉及的技术要点和技术难点有所理解和掌握,从而满足社会、企业、岗位的工程需要,建立一定的工程意识,初步掌握工程技术人员必须具备的基础技能。			
序号	课程信息			
3	课程名称	柔性制造技术	课程代码	3920135
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	专业选修课	课程性质	选修课
	先修课程	电工技术、电气控制与 PLC 技术	后续课程	自动化生产线应用技术、顶岗实习
	课程目标			
	《柔性制造技术》课程是机电专业一门必不可少的专业技术课程。本课程的主要目的是向学生介绍国际国内的先进制造技术,为学生开阔视野、了解先进技术、培养学生先进的企业发展理念、提高专业知识面奠定基础。有利于同学适应现代制造体系,为同学今后的择业和继续深造打好基础。			
	课程主要内容			
	柔性制造基础、柔性制造系统、柔性加工工艺流程的编制、柔性加工工艺系统工序能力、柔性制造单元、柔性装配线			
	教学要求			
	1、了解柔性技术的发展趋势,柔性制造系统的含义; 2、掌握灵捷制造的核心 3、掌握柔性加工工艺流程的编制以及工作站 CNC 机床的编程方法 4、掌握影响柔性加工工艺系统工序能力的因素,并思考相应的解决途径;			
序号	课程信息			
4	课程名称	精密与特种加工	课程代码	3920137
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	专业选修课	课程性质	选修课
	先修课程	机械制造技术	后续课程	专业综合训练

	课程目标			
	《精密与特种加工》课程是机械设计制造及其自动化专业选修课，主要研究精密与超精密加工、特种加工及精细加工方面所必须的基础知识和技能。其主要目的是具有优化传统加工工艺解决复杂机械工程制造问题的能力，激发学生的创新意识和创新思维，并在工程实践中树立精密加工、绿色生产、低碳先行的理念。结合课程实验教学环节，进行机械工程技术人员所需的精密与特种加工基本技能训练，为进一步学习有关专业课程和日后从事机械设计及制造工作，直接服务于社会奠定良好的基础。			
	课程主要内容			
	精密切削加工、精密磨削加工、电火花加工、电化学加工、高能束加工、柔性装配线			
	教学要求			
	通过课堂教学和一定量的实验教学、现场教学，使学生从理论上认识精密切削（磨削）加工、特种加工和复合加工过程的一般现象和基本规律；初步掌握现代机械加工工艺实验研究的基本方法和技能；对机械工程学科中先进制造工艺技术的发展趋势和成就有初步的了；具备一定的分析和解决生产实际问题的能力。			
序号	课程信息			
	课程名称	智能制造概论	课程代码	3920140
	课程学时	48	课程学分	3
	课程类别	专业选修课	课程性质	选修课
	先修课程	电工与电子技术、电气控制与 PLC 技术	后续课程	工业机器人应用技术
	课程目标			
5	智能制造技术是现代先进制造业的主要发展方向。通过本课程的学习，使学生了解智能制造技术的发展、内涵、体系结构、基础理论与基本方法，认识制造领域的前沿发展现状和趋势，开阔视野，培养分析、选用和设计智能制造单元的基本能力，巩固所学基础理论，为今后从事机械工程行业产品设计制造、科技开发、运行管理等工作打下基础。			
	课程主要内容			
	人工智能、智能设计、工艺规划与智能数据库、制造过程的智能监测、诊断与控制、智能制造装备。			
	教学要求			
	了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势。 掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。			

(六) 公共选修课程

序号	课程信息			
1	课程名称	马克思主义理论类限选课程	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程(人文素养类)	课程性质	选修
	先修课程	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	后续课程	其它公共基础课、专业课
	课程目标			
	对青年学生进行马克思主义基本理论的教育,帮助学生树立正确的世界观和人生观,坚定对社会主义和共产主义的信念。			
	课程主要内容			
	包括马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想理论及相关哲学、政治经济学等课程。			
	教学要求			
	通过本课程的学习,要使学生完整地把握马克思主义基本理论,使学生认识到马克思主义是科学的世界观和方法论,是我们从事社会主义革命和社会主义建设指导思想和理论基础。要求学生要掌握和了解马克思主义哲学、马克思主义政治经济学以及科学社会主义的基本理论,在实践中学会运用马克思主义的基本原理认识和分析各种社会实际问题,正确认识人类社会的本质、社会发展动力和社会发展的基本规律,正确认识资本主义和社会主义在其发展过程中出现的各种新情况、新问题,认识社会主义代替资本主义的历史必然性,从而坚定对社会主义和共产主义的信念。			
序号	课程信息			
2	课程名称	党史国史类限选课	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程(人文素养类)	课程性质	选修
	先修课程	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	后续课程	其它公共基础课、专业课

	课程目标		
	增强拥护党的领导、坚决跟党走的自觉性，加深对近现代中国国情和中国社会发展规律的认识，充分认识走中国特色社会主义道路是中国近代历史发展的必然结果，是中国人民经过长时期的实践检验而作出的正确选择，进一步坚定走中国特色社会主义道路的信念。		
	课程主要内容		
	包括中国共产党历史、中共党史学概论、中华人民共和国史、马克思主义党的学说和党的建设、中国近现代史概要等党史国史类课程。		
	教学要求		
	通过学习马克思主义党的学说、党的建设和中国共产党历史了解党史、新中国史的重大事件、重要会议、重要文件、重要人物，了解我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程，从而坚定对马克思主义领导、对中国共产党领导的坚定信念；通过学习中华人民共和国史和中国近现代史深刻认识党带领人民经过长期探索实践，取得革命、建设、改革伟大胜利，从而坚定对中国特色社会主义的自信。		
序号	课程信息		
	课程名称	中华优秀传统文化类 限选课	课程代码
	课程学时	16	课程学分
	课程类别	公共基础课程(人文素养类)	课程性质
	先修课程	思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论	后续课程
			其它公共基础课、专业课
3	课程目标		
	深刻把握传承中华优秀传统文化与树立社会主义文化自信的关系，在继承与传承传统思想精华和文化智慧的基础上，激发文化创新创造的活力，发出中国特色社会主义先进文化的时代强音。以时代精神激活中华优秀传统文化，在对外传播中弘扬中华优秀传统文化，勇于担负起新的文化使命，在实践创造中推动文化进步，实现新时代中国特色社会主义文化复兴。		
	课程主要内容		
	中华优秀传统文化类课程。中华优秀传统文化类是指中国五千年历史中绵延不断的政治、经济、思想、艺术等各类物质和非物质文化的总和。包括思想、文字、语言；古文、古诗、词语、乐曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、武术、棋类、灯谜、射覆、酒令、歇后语等；节日、民俗等。		

	教学要求			
	了解先秦儒家、道家思想核心经典和基本思想，掌握基本的国学知识。通过本专题学习，培养学生学习了解和掌握中国传统文化的兴趣，并引导学生学习国学经典，加强自身修养；使学生了解文学与时代的关系，文学与自然的对照，掌握诗文中所蕴含的生命意识以及时代赋予诗人的精神气质在诗文中的展现；通过对各时期代表诗作的讲解，使学生的审美能力得到提升，气质得以升华，并从中体悟到中华民族传统文化精神。			
序号	课程信息			
4	课程名称	健康教育类限选课	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程（人文素养类）	课程性质	选修课
	先修课程	军事技能训练、体育、心理健康教育	后续课程	其它公共基础课、专业课
	课程目标			
	提高健康知识水平、改善对待个人和公共卫生的态度，增强自我保健能力和社会健康的责任感、预防心理疾病，促进心理健康，形成有益于个人、集体和社会健康行为和生活习惯，降低常见病的发病率。			
	课程主要内容			
	包括健康生活方式、疾病预防、安全应急与避险等。提高安全意识，应急避险、逃生技能，自救互救知识技能，增强在遭遇突发灾害、意外事故和危重病时的应急、应变能力以及防范能力。			
	教学要求			
	教师通过讲授、多媒体教学演示、视频图像播放、经典案例分析等教学手段的合理运用，通过对现代社会人民生活方式的转变的分析，讲解常见疾病的预防和心理健康促进的方法，达到提高健康生活方式的目的。			
序号	课程信息			
5	课程名称	美育类限选课	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程（人文素养类）	课程性质	选修课
	先修课程	学生管理教育、大学生职业发展与职业生涯规划	后续课程	其它公共基础课、专业课
	课程目标			

	<p>引导学生认识美、发现美、保护美、鉴赏美、感悟美、分享美，促成将课堂上所学知识融化在生活中，由他律走向自律，最终引导大学生实现人生价值的升华，立志为实现共产主义理想和创造一切美好的事物而奋发向上。</p>		
	课程主要内容		
	<p>包括三个系列，一是赏析系列，如影视、美术、摄影、音乐、文学、建筑、舞蹈等；二是史论系列，如审美文化、中西方音乐史、美术史、商品美学、技术美学、网络文化艺术等；三是技艺系列，如素描、水彩、书法、合唱、音乐、舞蹈、插花、MID 制作等。</p>		
	教学要求		
	<p>充分运用现代化教学手段，将理论教学与实践教学合理融合，运用引导式、启发式、情境式、示范式教学等手段，普及、传承和发展中华美育传统文化。在赏析系列课程中运用视频、音频等线上教学方法，使学生了解、感悟中西艺术经典作品魅力；在史论系列课程中，运用中、西发展史对比的教学方法，使学生易于、乐于学习其史学精髓，提升艺术理论修养；在技艺系列课程中，积极将区域技艺大师、专家引进校园，让学生感受经典，传承优秀，弘扬中华技艺文化。</p>		
序号	课程信息		
6	课程名称	职业素养类限选课	课程代码
	课程学时	16	课程学分
	课程类别	公共基础课程(人文素养类)	课程性质
	先修课程	大学生职业发展与职业生涯规划、大学生就业与创业指导	后续课程
			选修课
			其它公共基础课、专业课
	课程目标		
	<p>培养良好职业素养，树立良好的职业道德，养成正面积极的职业心态和正确的职业价值观意识，爱岗、敬业、忠诚、奉献、正面、乐观、用心、开放、合作及始终如一，学会迅速适应环境，化工作压力为动力，善于表现而非刻意表现，低调做人、高调做事，勇于承担责任</p>		
	课程主要内容		
	<p>包括职业道德、职业意识、职业行为习惯、职场竞争力、工匠精神、人际沟通、商务礼仪、企业文化等职业素养类课程、讲座。</p>		
教学要求			

	<p>通过教师的讲解，使学生了解职业道德的内容及规范，培养学生的职业意识和职业素养；通过比例的教学，使学生养成积极的职业心态，形成正确的职业价值观，掌握人际沟通的技巧；通过案例剖析，使学生树立良好的职业道德，为未来快速融入企业文化，爱岗敬业、勇担重任做好铺垫与准备。</p>			
序号	课程信息			
7	课程名称	大学语文	课程代码	
	课程学时	16	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (人文素养类)	课程性质	选修课
	先修课程		后续课程	其它公共基础课、专业课
	课程目标			
	提高语文修养，提升人文素养，提高文学作品阅读欣赏能力、应用写作和口才表达技能。			
	课程主要内容			
	从社会实际需要的角度出发，人文性与实用性充分结合，包括阅读欣赏、应用写作、口才训练三个部分。			
	教学要求			
	<p>通过阅读欣赏，将学生的审美训练和人文素质教育和谐地统一在一起，力争做到既向学生展示汉语言文学的生命力，又给学生以广阔的想象空间，既使学生感受到祖国语言文字的优美，又让学生受到优秀传统文化、高尚情操的感染和启迪，从而培养学生健康的审美情趣、高尚的思想品质，提高学生的人文综合素质；通过应用写作，使学生熟悉应用文写作的基础知识和常用文书的写作方法，掌握工作中常用文书的撰写技能以及文字分析与处理的能力；通过口才训练，使学生积累交谈、演讲等口头交际知识，掌握生活、工作常用的口头表达技巧，从而培养自信心，提升人际沟通及解决事务的能力。</p>			

(七) 岗位单项技能课程

序号	课程信息			
1	课程名称	机械加工技能实训	课程代码	3920127
	课程学时	48	课程学分	2
	课程类别	岗位单项技术技能	课程性质	必修课
	先修课程	机械制图	后续课程	数控加工工艺与编程
	课程目标			

	<p>通过实训，使学生了解机械制造的一般过程，了解钳工的主要加工方法和在机械制造维修中的作用；熟悉各种设备和常用附件和刀具、工具、量具的安全操作使用方法。使学生通过简单零件加工，巩固和加深机械制图知识及其应用。</p>			
	课程主要内容			
	车床、刨床、铣床、磨床的基本操作及简单零件的加工			
	教学要求			
	<p>通过实训让学生能了解机械制造的一般过程。熟悉机械零件的常用加工方法、工艺过程及其所用主要设备的工作原理及典型结构、工夹量具的使用以及安全操作规程及技术。了解机械制造工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用。对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力，在主要工种上应具有独立完成简单零件加工制造的实践能力。</p>			
序号	课程信息			
	课程名称	电工实训（考证课）	课程代码	3920390
	课程学时	40	课程学分	2
	课程类别	岗位单项技术技能	课程性质	必修课
	先修课程	电工与电子技术	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
	能够掌握维修电工中常用的仪器、仪表、工具；能熟练掌握高级维修电工中电动机的控制线路，并能独立安装与检修。掌握电工的基本操作技能。			
2	课程主要内容			
	<p>电工基本技术及电工常用仪表的使用、低压电器的检修、三相异步电动机接触器双重连锁正反转线路安装及检修、三相异步电动机Y—△起动自动控制线路安装及检修、高级工电路图</p>			
	教学要求			
	<p>通过本课程的学习学生能掌握电工的基本操作技能，并尽可能达到熟练程度，有独立分析问题和解决一般技术问题的能力，通过实际操作，使学生掌握电工基本操作技能。</p>			
序号	课程信息			
	课程名称	电子产品组装实训	课程代码	3920189
	课程学时	24	课程学分	1
	课程类别	岗位单项技术技能	课程性质	必修课
3	先修课程	电工与电子技术	后续课程	顶岗实习
	课程目标			

	<p>通过实训学习，深入理解各个元件的作用，收音机的工作原理；熟练掌握电烙铁的使用，掌握元件的焊接技术；通过实训学习，掌握基本电子产品的缺陷检查和修复技能；掌握电子产品调试的基本步骤与常用方法。掌握电子产品的生产工艺流程，学会编制简单的电子产品工艺文件。掌握常用电子测量仪器的使用并会使用仪表测试与观察信号的波形与数据。</p>			
	课程主要内容			
	<p>电子元器件认识与检测，收音机原理、识图和结构；收音机电子元器件认识与检测；收音机安装；收音机调试与维修</p>			
	教学要求			
	<p>通过本实训学习，加深对元器件特性、参数、应用场合的进一步理解，掌握常用电子元器件的识别与检测的方法，进一步加强与巩固焊接的基本方法与技能；学会对电子产品的局部电路进行分析；掌握基本的调试与检测电子产品的方法，提高对电子技术的应用能力，通过与外围电路的配合，完成具有一定功能的产品，通过动手，提高学生的动手能力，提高学生对常用电子测量仪器的认识与使用。</p>			
序号	课程信息			
4	课程名称	数控加工实训	课程代码	3920126
	课程学时	48	课程学分	2
	课程类别	岗位单项技术技能	课程性质	必修课
	先修课程	数控加工工艺与编程、机械制造基础	后续课程	顶岗实习
	课程目标			
	<p>掌握数控车床的操作、数控铣床的基本操作。能进行中等复杂零件的程序编写，并掌握零件的数控车削加工方法，数控铣削加工方法。</p>			
	课程主要内容			
	<p>FANUC Oi-T 数控车床仿真操作基础、程序编辑练习、对刀练习、FANUC Oi-M 数控铣床仿真操作基础、程序编辑练习、中等复杂零件数控车削综合练习、中等复杂零件数控铣削综合练习。</p>			
	教学要求			
	<p>通过实训将专业理论与具体数控加工工艺与编程联系起来，能分析生产实际中具体的零件结构、制订加工路线及加工工艺，编制加工程序，进行模拟加工，并且培养学生独立思考、独立完成任务的能力。</p>			
序号	课程信息			
5	课程名称	机械测绘综合实训	课程代码	3920392
	课程学时	48	课程学分	2
	课程类别	岗位单项技术技能	课程性质	必修课

先修课程	机械制图	后续课程	顶岗实习
课程目标			
<p>了解与掌握通用机械零部件的结构与工作原理，用所学专业知去观察分析零部件拆装中的实际问题，培养分析和解决问题的能力。</p> <p>了解机器及零件拆装、测绘的基本方法及测绘全过程。了解零件材料、零件技术要求标注等一般方法，掌握测量数据处理的方法。重点掌握阶梯轴、齿轮、轴承、端盖等典型零件的尺寸结构和拆装特点，并深入了解、掌握正确合理的机械零件拆装过程。</p> <p>初步掌握机电设备拆装中常用工量具、仪器结构、原理及维护要求。</p> <p>初步掌握机电设备拆装原则，程序、操作规程与安全知识。</p>			
课程主要内容			
机械拆装与测绘概述、二级齿轮减速器的拆装、紧固件拆装、轴承拆装、机械零件测绘、典型机械零件测绘			
教学要求			
通过实训让学生了解机械原理与结构，能熟练掌握机械拆装中紧固件（螺栓、螺母、销等），导向件（平键、花键）、滚动轴承、齿轮与轴联接的拆装方法。熟悉机械拆装的原则与步骤、安全知识，并能根据零件实件进行轴、齿轮、箱体等的测绘			

（八）岗位综合技术技能课程

序号	课程信息		
1	课程名称	岗前综合培训	课程代码
	课程学时	80	课程学分
	课程类别	岗位技术技能课程 (综合技术技能类)	课程性质
	先修课程	公共基础课、专业 课、专业课程、单项 岗位技术技能课	后续课程
	课程目标		
	在学生顶岗实习前开设的、超越具体专业岗位的、具有普适性的旨在提升学生就业能力、创业意识和工作能力的职业综合素质训练课程。培训学生作为职业人必须了解的行业企业文化、规章制度及福利、岗位职责与个人发展、融入社会等知识。		
	课程主要内容		
行业状况，相关企业发展战略、企业愿景、规章制度、企业文化、市场前景及竞争；员工的岗位职责及本职工作基础知识和技能；满足岗位工作技能技			

	<p>巧，技能是指为满足工作需要必备的能力，而技巧是要通过不断的练习才能得到的，熟能生巧，像打字，越练越有技巧；工作态度培训，基于员工的态度决定其敬业精神、团队合作、人际关系和个人职业生涯发展，必须建立正确的人生观和价值观，塑造职业化精神。</p>			
	教学要求			
	<p>由企业师傅和校内专业教师共同对学生进行培训，可在校内外基地或即将顶岗实习企业进行。通过营造职场氛围，将教学融于工作中，设置融入企业、工作模拟、积蓄力量和和谐发展等模块，引导大学生热爱工作、忠于企业、在企业的发展中实现自身的价值。通过培训，让学生认同企业的文化和价值观，提高学生迅速融入企业氛围，发挥所长，尽快成才的能力。</p>			
序号	课程信息			
2	课程名称	顶岗实习	课程代码	3920100
	课程学时	576	课程学分	24
	课程类别	岗位技术技能课程 (综合技术技能类)	课程性质	必修课
	先修课程	岗前综合培训	后续课程	毕业设计
	课程目标			
	<p>贯彻以服务为宗旨、以就业为导向的教育思想，追求毕业生与企业要求零距离，学生、企业双向选择，进行顶岗实习。通过顶岗实习应达到如下要求：熟悉对应的岗位环境，具有较快适应工作岗位、承担职责的能力；具有综合运用所学知识和基本技能，分析和解决岗位生产中实际问题的能力；具有吃苦耐劳，爱岗敬业、团结协作精神；具有针对自己的工作岗位，进行一般性的技术改造或设计的能力；具有把握本专业发展动态、勇于创新，独立思考的能力。</p>			
	课程主要内容			
	<p>通过双选到专业对口的现场直接参与生产过程，综合运用本专业所学的知识技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度。</p>			
	教学要求			
	由企业师傅和校内专业教师共同对学生进行指导。			
序号	课程信息			
3	课程名称	毕业设计	课程代码	3920199
	课程学时	168	课程学分	7
	课程类别	岗位技术技能课程 (综合技术技能类)	课程性质	必修课
	先修课程		后续课程	

课程目标	
<p>毕业设计（论文）是实现专业人才培养目标的重要综合性教学环节，其目标是让学生得到一次理论联系实际的综合训练，用所学的专业知识分析和解决工程实际问题；了解开发新产品或新工艺的程序与内容；具备一定的技巧和经验；能够在规定的时间内用语言陈述所做的工作并回答提出的问题。从而在获取信息、工程设计、新方法和新技术等方面的开发和应用能力得到全面提高。</p>	
课程主要内容	
<p>包括毕业设计（论文）撰写和答辩两个环节。针对某一课题，在导师的指导下，综合运用专业理论和技术，做出解决实际问题的设计或研究，编制设计报告或撰写研究论文一篇。课题选取注重实际、实用，能够满足教学要求并具有可操作性。毕业设计结题时，要完成一份书面的报告并做答辩，答辩成绩计入最后的评分。</p>	
教学要求	
<p>教师指导，学生根据自己专业方向情况选择课题，按任务书要求完成毕业设计工作，并通过答辩。</p>	

（九）通用能力实践课程

序号	课程信息		
1	课程名称	军训	课程代码 3920068
	课程学时	2周	课程学分 2
	课程类别	公共基础课程 (通用能力实践类)	课程性质 必修课
	先修课程	学生管理教育	后续课程 军事理论、体育
	课程目标		
	<p>以国防教育为主线，通过军事技能教学，使大学生掌握基本军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，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的目的。</p>		
	课程主要内容		
	<p>以《内务条令》、《纪律条令》和《队列条令》为基础，重点开展单个军人及队列动作训练，以及国旗护卫、军体拳等特殊项目训练；开展内务和仪容仪表等基础文明养成习惯教育；对学生开展必要的爱国主义教育和国防意识教育。</p>		
教学要求			

	<p>由武装部牵头与承训部队共同制定课程实施方案和具体训练计划，采取理论教学与实践教学相结合、以实践教学为主的授课方式，主要由承训部队官兵按照军事技能训练大纲开展各项训练和学习活动，由新生辅导员和承训部队骨干根据学生训练的实际情况以及在军训中各类表现，综合评定学生军事技能训练成绩。</p>			
序号	课程信息			
2	课程名称	计算机上机实践	课程代码	3920087
	课程学时	20	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (通用能力实践课)	课程性质	必修课
	先修课程	计算机基础	后续课程	各类专业课程
	课程目标			
	<p>能够进行常用办公设备的安装与使用，熟练进行 Windows 操作系统的基本操作及基本设置；熟练掌握 Word、Excel、Powerpoint 的基本操作技能，具备处理常用办公文档的能力。熟练掌握 Internet 基本知识及基本操作，能够收发电子邮件。</p>			
	课程主要内容			
	<p>运用 Word 编辑文档，使用 Excel 数据统计与分析，运用 PowerPoint 制作电子演示文档，上网基本操作 windows 图像、音频和视频的基本操作技能。</p>			
	教学要求			
	<p>重点训练打字速度，Word、Excel、Powerpoint 文档创建与编辑应用能力，增强常用办公文档的处理能力，增强学生信息技术能力并为考取计算机等级证书奠定基础。</p>			
序号	课程信息			
3	课程名称	劳动教育	课程代码	3920230
	课程学时	32	课程学分	1
	课程类别	公共基础课程 (通用能力实践课)	课程性质	必修课
	先修课程	学生管理教育	后续课程	其它公共基础课 专业课
	课程目标			
	<p>实施学院“三构建一打造三融合劳动教育改革工程”，以德为纲、德劳同频，落实立德树人根本任务，实现劳动教育与专业实践的有机融合，实现劳动实践与非遗传承的有机融合，促进学生树立正确的劳动观念以及正确的劳动态度，养成吃苦耐劳的精神；促进学生民族自豪感和爱国热情；培育学生树立正确的劳动价值观念，增强学生体魄，培养良好品格。</p>			

课程主要内容	
劳动教育课程内容包括“劳动理论、公益劳动、专业实践、非遗传承”四个模块，非遗项目包括香包、剪纸、泥塑，根据专业类别选取相应非遗手工技艺。	
教学要求	
突破以往劳动课重实践轻理论的现象，实施理实一体课堂教学模式，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，理中有实，实中有理。不同专业选择不同的专业实践项目和不同的非遗项目，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣；既学习非遗文化知识，又训练传承非遗技艺。	

九、岗位技能训练主要内容和要求

序号	课程代码	项目名称	主要内容	要求
1	3920127	机械加工技能训练	车工、刨工、铣工、磨工	了解车床的编号含义，对各种圆柱体会选择适当的加工方法能车出符合尺寸及要求的工件； 了解刨床、铣床和磨床的构成和作用；
			普通车床的加工操作	熟悉普通车床的操作，掌握其加工工艺及流程，能够选择适当的加工方法加工出符合尺寸及表面要求的工作。
2	3920122	电工实训（考证课）	电工基本技术及电工常用仪表的使用；安全用电及防范措施	掌握单股导线、多股导线的连接方法；掌握常用电工工具的使用方法；掌握常用电工仪表的使用方法；了解如何安全用电。
			低压电器的检修、照明电路的安装、异步电动机控制及检修	掌握低压电器的结构、原理及选用。掌握电器的常见故障的维修方法。掌握照明电路的原理及安装方法。单相的结构、原理及安装，两地控制。使学生不仅会连接控制电路，而且可以排除故障检修。
			实训结束后，完成维修电工考证（中级）（人力资源和社会保障部）	
3	3920189	电子产品组装实训	Protel 绘图、PCB 制版	掌握印刷电路板制作的基本知识和制作工艺，练习制作 PCB 板，制作贴片收音机。
4	3920126	数控加工实训	车床、铣床的数控加工	熟悉使用数控车床的操作、掌握数控加工工艺及流程掌握数控机床的零件加工程序编制

5	3920131	机械测绘综合实训 (考证课)	典型零件的测绘、加工工艺分析及计算机绘图	掌握常用测绘工具和仪器的正确使用方法；掌握零件的测绘方法，典型零件的画法及标注方法。掌握装配图的绘制方法，并进行计算机绘图；能够对零件加工工艺性的进行分析，合理能选择毛坯、确定每道工序的加工余量、计算尺寸链、能计算每道工序的切削用量；能填写机械加工工艺文件。
			实训结束后，完成制图员职业技能等级证书（中级）（人力资源和社会保障部）	
6	3920100	顶岗实习	学生到本专业或相近专业的现场，实际从事专业的技术工作	学生综合运用所学到的本专业的理论知识和在实验实训实习中所掌握的实践能力，逐步适应现场工作，并写出岗前实践总结
7	3920199	毕业设计	进行本专业的毕业设计工作	学生综合运用所学到的本专业的理论知识和在实验实训实习中所掌握的实践能力，完成毕业设计，并写出毕业设计报告

注：此表中的“项目名称”应与“十三、岗位技能训练安排表”相一致。

十、资格证书

1. 职业技能等级证书

学生获得体现本专业核心能力的中级及以上职业技能等级证书，则可根据学校“学分认定与置换管理办法”申请进行学分认定与置换，免修相关课程。

职业技能等级证书名称	体现专业核心能力	备注
维修电工考证（中级）	电工操作能力和维修能力	人力资源和社会保障部
制图员（中级）	机械识图与绘图能力、计算机操作能力、运用绘图软件绘制机械工程图能力	人力资源和社会保障部
数控机床加工（中级）	数控机床等机电设备操作能力、零件程序编写及加工能力	人力资源和社会保障部

2. 通用能力证书

非计算机类专业学生参加计算机等级考试，获得普通高校计算机一级及以上证书（非计算机类专业），则可根据《九州职业技术学院学分认定与转换

暂行管理办法》申请进行学分认定与置换，免修计算机应用基础课程。

十一、毕业条件

1. 修满所有必修课课程学分；修满专业选修课和公共选修课规定的最低学分。
2. 完成毕业设计（论文）或顶岗实习总结，且毕业答辩成绩合格。
3. 取得至少 1 项和专业核心技能相关的职业资格证书或技术等级证书。
4. 学生在校期间至少报名参加全国高等学校英语应用能力 B 级考试、大学英语四级考试、普通话等级测试、计算机一级 B 考试等考试各 1 次。
5. 其他：可根据专业特点及人才培养目标自行增加。

十二、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

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

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）机加工实训室。

机加工实训室应配备普通机床若干，机床数量要保证上课学生 2 人/台。

（2）机械原理实训室。

机械原理实训室应配备常见的平面机构、凸轮机构、螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、轴承、联轴器、离合器和弹簧等机械原理和机械零件装置模型。

（3）CAD/CAM 实训室。

CAD/CAM 实训室应配备投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD/CAM 软件，计算机的数量要保证上课学生 1 人/台。

（4）数控加工实训中心。

数控加工实训中心应配备数控车床、数控铣床、加工中心、计算机和仿真软件，保证上课学生 2~5 人/台机床，1 人/台计算机。

（5）机械产品测量实训室。

机械产品测量实训室应配备游标卡尺 1 人/套；工具显微镜、水平仪、光学分度头、齿轮参数测量仪、齿轮啮合测量仪、平面度检查仪、光切显微镜、干涉显微镜、圆度仪、表面粗糙度轮廓仪等，保证上课学生 3~5 人/台(套)；三坐标测量机 1 台。

（6）液压与气动技术实训室

液压与气动技术实训室应配备液压气动实训装置，保证上课学生 2~5 人/台(套)。

(7) 机床 PLC 实训室。

机床 PLC 实训室应配备 PLC 和数控系统实验台，保证上课学生 2~5 人/台(套)。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；选择能够提供开展机械制造实践的制造企业作为校外实训基地，机械设计与制造实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 5 个以上。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供设备操作人员、工艺技术 人员、工装设计人员、机电设备安装调试及维修人员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前相关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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见 问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法， 引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(三) 教学资源

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。学校应建立专业教师、行业 专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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。专业类图书文献主要包括：金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术

期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

各门课程建议划分若干个学习情景，每个学习情景均以任务入手，按照资讯决策、计划、实施、检查评估四步法进行教学。在教学过程中渗透基本理论知识的讲授，实现全程的“教中学、学中练、练中做、做中学”教学模式。

各个学习单元的难易应呈螺旋上升关系。

在教学具体实施过程中，可综合应用项目驱动法、案例分析法、专题讨论法、情景模拟法、诊断式教育法等教学方法以及使用多媒体、在线课程、视频、网络、课件、理实一体化教室等教学手段。

（五）学习评价

建立过程评价（任务考评）与应知评价（课程考评）相结合的方法，强调过程评价的重要性。

强调过程考核，以学生完成任务的过程和结果作为过程考核的依据。采用学生互评和教师评价，以教师评价为主。其中任务过程和结果60%，课程结束时的考试（考查）成绩占40%。

（六）质量管理

（1）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）学校和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）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、

在校生学业水平、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。

(4) 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。

十三、学时分配与教学安排

(一) 本专业各教学环节时间分配总表（以周记）

学 年	学 期	理 论 教 学	考 试	实 训	顶 岗 实 习	上 机 实 践	毕 业 设 计	入 学 教 育	军 训	毕 业 教 育	寒 假	暑 假	学 期 合 计	学 年 合 计
一	一	16	1					1	2		5		25	52
	二	16	1	2		1						7	27	
二	三	15	1	3							5		25	52
	四	13	1	4								7	27	
三	五	0			20						5		25	41
	六	0			8		7			1			16	
小 计		63	4	9	28	1	7	1	2	1	15	14	145	145

(二) 学时/学分分配表

课程		学时/学分数分配及比例									
性质	类型	学 时					学 分				
		总学时	理论	实践	理实	课外	总学分	理论	实践	理实	课外
必修课		1396	630	186	496	84	83.5	36	8.5	34	5
公共选修课		128	128	----	----	----	8	8	----	----	----
专业选修课		160		112	48	----	10		7	3	
岗位技能 训练项目		1220	----	1220	----	----	48	----	48	----	----
三年合计		2904	758	1518	544	84	149.5	44	63.5	37	5
百分比			26%	53%	19%	3%		29%	42%	25%	3%

(三) 教学进程表

第一学年	第一学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	△	☆	☆	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=		
	第二学期																											
第二学年	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	%	χ	χ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	*	=	=	=	=	=	=
第二学年	第三学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	χ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	χ	χ	*	=	=	=	=	=		
	第四学期																											
第三学年	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	进程	χ	χ	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	χ	χ	*	=	=	=	=	=	=	=
第三学年	第五学期																											
	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	=	=	=	=	=		
	第六学期																											
第三学年	周序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
	进程	#	#	#	#	#	#	#	#	//	//	//	//	//	//	//	△											

说明：入学毕业教育△ 理论教学√ 实训x 课程设计○ 毕业设计// 顶岗实习# 考试*
假期= 军训☆ 上机实践%

(四) 教学安排表

课程要求	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时	课内学时			课外学时	开课学期及学时分配							
									理	实	理		一	二	三	四	五	六		
									论	践	实		1 6 周	1 6 周	1 6 周	1 5 周	周	周		
必修课	公共基础课程	1	3920082	思想道德与法治	B	C	3	48	40	8			3							
		2	3920081	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2	32	24	8				2						
		3	3920388	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3	48	36	12				3						
		4	3920220	形势与政策	A	C	1	16	16					1						
		5	3920090	高等数学	A	S	3	48	48				3							
		6	3920061	工程数学	A	S	2	32	32					2						
		7	3920089	大学英语	A	S	3	48	48				3							
		8	3920076	行业英语	A	S	3	48	48					3						
		9	3920083	计算机基础	B	S	3.5	56			56		4							
		10	3920086	体育	C	C	3	108			76		32	2	2	1				
		11	3920084	心理健康教育	A	C	2	32	16			16	1							
		12	3920058	军事理论	B	C	2	32	8			24								
		13	3920092	学生管理教育	A	C	0.5	8	6			2								
		14	3920093	大学生职业发展与生涯规划	B	C	1	16	6			10								
		15		创新方法训练	B	C	1	16	16											
		16	3920095	就业与创业指导	B	C	1	16	16											
	小计									34	572	360	104	56	84	16	13	1		
	职业基础课程	1	3520078	机械制图（一）	B	S	4	64	42	22			4							
		2	3520078	机械制图（二）	B	S	4	64	22	42				4						
		3	3920085	电工与电子技术	B	S	4	64			64		4							
4		3920056	传感器与检测技术	B	S	3	48	30	18					3						
小 计									15	240	94	82	64	8	4	3				
职业技术课程	1	3920124	机械设计基础	A	S	4	64	64					4							
	2	3920116	机械制造基础	A	S	4	64	64					4							
	3	3920060	电气控制与 PLC 技术	B	S	6	96			96				6						
	4	3920119	数控加工工艺与编程	B	S	4.5	72			72				5						
	5	3920233	工业机器人编程与操作	B	S	4	64			64					4					
	小 计									22.5	360	128		232	8	11	4			
职	1	3920118	Pro/ENGINEER	B	C	3	48			48						4				

课程要求	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时	课内学时			课外学时	开课学期及学时分配					
									理论	实践	理实		一	二	三	四	五	六
													16周	16周	16周	15周	周	周
业拓展课程		2	3920123	MasterCAM	B	S	3	48			48				4			
		3	3920117	液压与气压传动	A	S	3	48	48						4			
		4	3920106	自动化生产线技术	A	S	3	48			48			3				
		小 计						12	192	48		144			3	12		
选修课	专业选修课	1	3920121	典型零件机械加工工艺	A	C	3	48	48					3				
		2	3920071	单片机原理及应用	B	C	3	48			48			3				
		3	3920135	柔性制造技术	A	C	3	48	48					3				
		4	3920137	精密与特种加工	A	C	3	48	48					3				
		5	3920140	智能制造概论	A	C	3	48	48					3				
		小 计						15	240	192		48			6	6		
	最低学分(学时)数						10	160	112		48							
	公共选修课	1		马克思主义理论类	A	C	1	16	16				1					
		2		党史国史类	A	C	1	16	16				1					
		3		中华优秀传统文化类	A	C	1	16	16				1					
		4		健康教育类	A	C	1	16	16				1					
		5		美育类	A	C	1	16	16					1				
6			职业素养类	A	C	1	16	16					1					
7			大学语文	A	C	2	32	32						2				
小 计						8	128	128				2	2	2	2			
最低学时(学分)数						8	128	128				2	2	2	2			
总 计							101.5	1684	870	186	544	84	24	25	24	22		

注：选修课（专业、公共）都按最低学时和学分计入“总计”学时和学分。

(五) 岗位技能训练安排表

实践类别	序号	课程代码	项目名称	课程类型	考核类型	学分	学时	周数	各学期分配周数						备注	
									1	2	3	4	5	6		
岗位单项技术技能	1	3920127	机械加工技能实训	C	C	2	48	2		2						
	2	3920390	电工实训（考证课）	C	C	2	48	2			2					
	3	3920189	电子产品组装调试实训	C	C	1	24	1			1					
	4	3920126	数控加工实训	C	C	2	48	2				2				
		3920392	机械测绘综合实训（考证课）	C	C	2	48	2				2				
	小 计					9	216	9		2	3	4				
岗位综合技术技能	1		岗前综合培训	C	C	4	96	4					4			
	2	3920100	顶岗实习	C	C	24	576	24					16	8		
	3	3920199	毕业设计	C	C	7	168	7						7		
	小 计					35	840	35					20	15		
通用能力实践	1	3920068	军训	C	C	2	112	2	2							
	2	3920087	计算机上机实践	C	C	1	20	1		1						
	3	3920230	劳动教育	C	C	1	32	8	16		8					
	小 计					4	164		2	1						
合 计					48	1220		2	3	3	4	20	15			

注：此表中的岗位技能训练项目学时数按每周 24 学时计算，核心技术技能用*表示。