



新疆石河子职业技术学院

机械电气工程学院

机械制造及自动化专业

（高职专科）

人才培养方案

专业名称:	机械制造及自动化
专业代码:	460104
适用年级:	2024 级
专业负责人:	展一贤
制订时间:	2024 年 5 月

机械电气工程学院 2024 级人才培养方案

目录

机械制造及自动化专业 2024 级人才培养方案	1
一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	1
六、课程支撑培养规格的达成	3
七、课程设置及要求	5
（一）公共基础课程	5
（二）专业课程	15
（三）实践性教学环节	25
八、教学基本条件	28
（一）师资队伍	28
（二）教学设施	29
（三）教学资源	31
（四）教学方法	32
（五）教学评价	32
九、质量保障与毕业条件	32
（一）质量保障	32
（二）毕业条件	33
十、教学进程总体安排	34
（一）教学活动时间分配表	34
（二）教学计划表（见附表 1）	34
十一、附录	34
（一）教学计划进程表	34
（二）学时与学分分配表	37
十二、其他说明	38
（一）编制依据	38
（二）撰写团队	38
十三、专家论证意见	38

机械制造及自动化专业 2024 级人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机械制造及自动化（460104）

二、入学求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 4-1 职业岗位

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)	主要岗位类 别 或技术领域	职业资格证书或 技能等级证书举 例
装备制造 大类 (46)	机械设 计 制造类 (4601)	通用设备 制造业 (34) 专用设备 制造业 (35)	机械工程技术 人员 (2-02-07) 质量管理工程 技术人员 (2-02-29-03) 机械设计工程 技术人员 (2-02-07-01)	设备操作、工 艺技术、工装 设计、机电设 备安装调试 及维修、生产 现场管理	车工高级证书、 钳工高级证书、 机械产品三维 模型设计职业 技能证书 (中级)

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业和专用设备制造业的设备操作、工艺技术、工装设计、机电设备安装调试及维修和生产现场管理等技术领域，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理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、能力方面达到以下要求：

1.素质

1.1 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；

1.2 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；

1.3 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；

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

1.5 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

1.6 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识

2.1 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；

2.2 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、生产安全、环境保护、安全消防等知识；

2.3 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识；

2.4 掌握普通机床和数控机床识读与操作的基本知识；

2.5 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计基本知识；

2.6 掌握常见液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识；

2.7 掌握必备的企业管理相关知识；

2.8 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

3.能力

3.1 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

3.2 具有良好的国家通用语言、文字表达、沟通和协调能力；

3.3 能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流；

3.4 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计；

3.5 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施；

3.6 能够依据操作规范，对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养；

3.7 能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计；

3.8 能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析；

3.9 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度。

六、课程支撑培养规格的达成

表 6-1 专业名称培养规格达成度对应表

课程类型	课程名称	素质培养规格						知识培养规格								能力培养规格								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
公共基础必修课程	思想道德与法治	√	√	√	√			√	√					√		√	√							√
	简明新疆地方史	√	√	√	√			√	√							√	√							
	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	√	√	√	√			√	√					√		√	√							√
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√	√	√			√	√					√		√	√							√
	军事课	√	√	√	√	√		√	√							√	√							
	大学生心理健康教育	√	√		√	√		√	√							√	√							
	职业发展与大学生就业创业基础	√		√	√			√	√							√	√							
	大学生创新创业教育	√	√					√	√							√	√							√
	体育	√			√	√	√	√	√							√	√							
	劳育	√	√		√		√	√	√							√	√							
	英语	√	√	√				√	√							√	√							
	应用文写作	√	√	√	√		√	√	√							√	√							
	高等数学	√		√					√							√	√							
公共基础选修课程	√	√	√	√			√	√					√	√	√	√	√						√	
专业基础课程	机械制图	√	√	√	√				√	√		√			√	√	√	√				√	√	√
	电工电子技术	√	√	√	√				√			√			√	√								√
	CAD	√	√	√	√				√	√			√	√	√	√	√	√	√			√		
	金属工艺学	√	√	√	√				√	√					√	√	√			√	√		√	√
	公差配合与测量技术	√	√	√	√				√	√		√			√	√	√	√		√	√		√	√
	机械设计基础	√	√	√	√				√	√		√			√	√	√	√	√	√		√		√
	工程力学	√	√	√				√		√					√	√						√		

课程类型	课程名称	素质培养规格						知识培养规格								能力培养规格								
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9
专业核心课程	钳工工艺学	√	√	√	√				√	√		√			√	√	√	√		√	√	√	√	√
	机械 CAD/CAM	√	√	√	√				√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√		
	数控编程与加工技术	√	√	√	√				√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	液压与气压传动	√	√	√	√				√	√		√	√			√	√	√		√	√		√	
	*金属切削机床	√	√	√	√				√	√	√	√				√	√	√			√	√		√
	*机械制造技术	√	√	√	√				√	√		√	√	√	√	√	√	√					√	√
	*电机与电气控制	√	√	√	√				√		√		√	√	√	√	√	√		√			√	√
	工业机器人应用	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√
	工夹具选型与设计	√	√	√	√				√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	机械制造工艺	√	√	√	√				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√
	金工实习	√	√	√	√				√	√	√	√		√		√	√	√		√	√			√
	机械产品三维模型设计实训(1+X)	√	√	√	√				√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	数控编程与加工技术实训	√	√	√	√				√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	车工高级工技能等级认定	√	√	√	√				√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	认知实习	√	√	√	√			√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	岗位实习	√	√	√	√			√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
第二课堂		√	√	√	√				√	√		√	√			√	√	√		√	√		√	

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

表 7-1 公共基础课程设置情况

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
1	公共基础必修课程	思想道德与法治	本课程是中宣部、教育部规定的高校思想政治理论系列课程之一。本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导加强法律观念和法治意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	<p>教学内容共 7 个专题：</p> <p>绪论：担当复兴大任 成就时代新人</p> <p>第一章 领悟人生真谛 把握人生方向</p> <p>第二章 追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>第三章 继承优良传统，弘扬中国精神</p> <p>第四章 明确价值要求，践行价值准则</p> <p>第五章 遵守道德规范，锤炼道德品格</p> <p>第六章 学习法治思想，提升法治素养</p>	48 学时 3 学分	通过本课程的学习，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。课程考核与评价，采取形成性考核+终结性考核分别占 40%、60%的权重比。	
2		简明新疆地方史	<p>1.知识目标</p> <p>(1) 从中国历史发展演进的过程中，深刻认识到多民族大一统格局是我国历史发展的主流，也是我国自秦汉以来基本形成的历史传统和独特优势。</p> <p>(2) 各民族密切接触交流，促使其差异性逐渐向共同性转化，中华民族的凝聚力日益增强。</p> <p>(3) 新疆地区与中原地区在经济方面交流互补，中原地区先进生产工具、技术、经验的传入，促进了新疆经济的发展。</p> <p>(4) 从新疆各民族文化与中华文化的相互联系，深刻认识到新疆各民族文化是中华文化不可分割的一部分。</p>	该课程紧紧围绕中国是一个统一的多民族国家的历史主脉，着眼新疆地区与中原等地区的内在联系，分七章讲述了从先秦两汉到中华人民共和国成立之前的新疆地区历史。从中国多民族大一统历史进程、中央政权对新疆地区的治理、新疆多民族的分布与交融、新疆地区经济的发展、新疆各民族文化始终扎根中华文明沃土、新疆地区多种宗教并存格局的演变等六个方面谋篇布局、精心构思、准确阐	32 学时 2 学分	通过学习这门课程，同学们能够正确认识中国历史以及新疆地区历史，深刻理解新疆是我国领土不可分割的一部分、新疆地区各民族是中华民族血脉相连的家庭成员、新疆各民族文化扎根于中华文明沃土、新疆是多种宗教并存地区，牢固树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，引导大学生增强“五个认	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>(5) 在新疆宗教历史的发展过程中, 各种宗教兼容并包, 相互交融。</p> <p>2.能力目标</p> <p>(1) 培养学生认同性, 战略性、系统性的思维, 提高学生的鉴别力。</p> <p>(2) 培养学生分析材料的能力, 提高学生的探究能力。</p> <p>(3) 培养学生理论与实践相结合的能力, 能够用史料批驳错误思想。</p> <p>3.素质目标</p> <p>通过学习, 引导学生树立马克思主义“五观”, 即国家观、民族观、宗教观、历史观、文化观。对中国历史和新疆地区历史有正确的认识, 能够有勇气有底气批判错误思想, 与“三股势力”作斗争。新疆处于特殊的地理位置, 激励广大学生热爱新疆、艰苦奋斗、扎根边疆建设, 与时代同行, 与祖国同向, 与人民同在, 为实现新疆的稳定繁荣做出自己的贡献。</p>	述, 基本上反映了新疆地区历史发展的总体趋势、历史主流和前进方向。		同”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”, 在实现“两个一百年”奋斗目标和实现中华民族伟大复兴中国梦的实践中实现青春梦想和人生价值。	
3		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过中国化马克思主义理论的学习, 帮助大学生坚定社会主义信念, 认清只有在中国共产党领导下坚持社会主义道路, 才能救中国和发展中国。能够运用马克思主义的立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。具有当代大学生的使命感和社会责任感, 具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。	马克思主义中国化时代的内涵、毛泽东思想及其历史地位、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观	36 学时 2 学分	能熟练掌握应用各理论知识, 达到考核标准。课程考核与评价, 采取形成性考核+终结性考核分别占 40%、60%的权重比。	
4		形势与政策	深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记最新重要讲话精神, 通过时	紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想, 把坚定“四个自	60 学时 3 学分	根据教学的需要和学生的特点, 要采取灵活多样的教学方	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			事讲座、课堂学习、实践活动、学习通线上学习等形式，讲述新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生认知时事、认同政策、认清趋势，树立科学的形势观和政策观，培养学生掌握科学分析国内外形势的方法，形成正确理解党的路线、方针和政策的立场、观点，厚植爱党爱国爱社会主义的情感，铸牢中华民族共同体意识，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，奋进新征程、建功新时代。	信”贯穿教学全过程，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践。重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。		式，努力做到理论系统讲授；同时根据相关要求和条件组织开展实践教学，使学生在社会实践中接受教育。本课程为考查科目，考评将重点放在注重学生分析能力、应用能力的考评，考核方法可以灵活多样，结合课堂表现、活动表现等综合观察。	
5		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	坚持和发展习近平新时代中国特色社会主义思想，就是真正坚持和发展马克思主义，就是真正坚持和发展科学社会主义。引导青年大学生，始终坚定对马克思主义的信仰，始终坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，始终沿着科学理论指引的方向奋勇前进。要牢牢掌握习近平新时代中国特色社会主义思想这个强大理论武器，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者、积极传播者、忠实实践者，坚定听党话、跟党走的政治信念，把个人理想追求融入党和国家事业之中。	教学内容共有十八个专题 导论 第一章 新时代坚持和发展中国特色社会主义 第二章 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 第三章 坚持党的全面领导 第四章 坚持以人民为中心 第五章 全面深化改革 第六章 推动高质量发展 第七章 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 第八章 发展全过程人民民主	54 学时 3 学分	掌握习近平新时代中国特色社会主义思想内容，能够运用该科学理论投身社会实践，能形成社会实践报告。	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
				第九章 全面依法治国 第十章 建设社会主义文化强国 第十一章 以保障和改善民生为重点加强社会建设 第十二章 建设社会主义生态文明 第十三章 维护和塑造国家安全 第十四章 建设巩固国防和强大人民军队 第十五章 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 第十六章 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体 第十七章 全面从严治党			
6		中华优秀传统文化	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神,理解和认识中国优秀传统文化的优秀要素和传统思维方式,引导学生自觉传承传统文化,增强学生民族自信心、自尊心、自豪感,启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	《中华优秀传统文化》课程教学全面贯彻素质教育方针和立德树人的根本任务,以提高职业院校学生的人文素养、职业意识,培养民族精神,确立清晰系统的价值取向,养成学生正确的道德意识、良好的行为规范、充沛的职业尊严,增强传承发展中华优秀传统文化的责任感和使命感,礼敬中华优秀传统文化。运用中华优秀传统文化的核心理念和人文精神,帮助学生树立职业意识和企业文化精神,为学生未来的职业生涯打下良好的精神基础。	32 学时 2 学分	本课程为考查课。具体表现为:课堂表现+课后作业+出勤。课堂表现:平时根据学生回答问题及课上项目完成情况,给学生打分(30%);作业:作业完成情况(50%);出勤:有无旷课现象(20%)。	公共选修课(限定选修)
7		军事	《军事教育与训练》课程	了解我国近代国防	148 学	增强组织性和	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
		课	提高学生的思想政治觉悟，通过军事训练，使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。	史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。	4 学分	纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。学生军事训练教学采用集中训练与军事理论教学相结合的方式进行，集中军训时间为 2 周。	
8		大学生心理健康教育	《大学生心理健康教育》课程是大学公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识；认知自我；接纳自我；情绪管理；合理优化学习心理；恰当处理人际交往；树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。	通过课程学习，旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野。	36 学时 2 学分	培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。	
9		职业发展与大学生就业创业基础	建立以课堂教学为主，优质网络课程资源为辅，切实提高学生职业竞争力，为大学生顺利就业、适应社会及树立创新创业意识提供必要的指导。通过课程的学习，使学生了解职业生涯规划的基本方法，了解国家创新创业政策，打造良好的心理素质，树立正确的择业观、创业观和就业观。	1.大学生职业生涯规划相关专题 2.就业指导相关专题 3.创新思维培养与创意激发相关专题	16 学时 1 学分	1.既有知识的传授，也有技能的培养，还有态度、观念的转变，是集理论和实训为一体的综合性课程，教学应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行，可采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法。 2.在教学中，应当充分发挥师生双方在教学中的主动性和创造性。教师要引导学生充分认识职业生涯规划、求职择业的重要性，了解	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
						其过程;通过教师的讲解和引导,学生要按照课程的进程,全面掌握相应课程的教学内容。 3.在教学过程中,要充分利用校内外各种资源,邀请相关专家、校友、职场人物开展专题讲座,引导大学生在实践中主动提高专业能力,提升职业素养,形成一套动态的知识学习、能力培养和素养提升体系,提高人才培养的适应性。	
10		大学生创新创业教育	<p>课程总目标:通过课程学习,学生知道创新创业的基本概念,了解一些基本的创新技法和创业基本流程,创新创业思维能力和创业能力得到一定提升,学会合作,诚实守信以及创造价值、回报社会的责任感得到加强,有一定的创业素养,通过课程学习和各类大赛实践指导,进一步提升学生的综合素质和创业能力,使就业创业率得到提升。</p> <p>知识目标:通过本课程的学习,学生基本熟悉创新创业思维提升的方法;知道创业的基本概念、基本原理和基本方法;了解创业的产生与演变过程;基本掌握商业模式的设计;对互联网经济趋势有较为全面的认识,主动适应互联网经济大趋势。</p> <p>能力目标:通过本课程的学习,学生具有较好的创新创业者的科学思维能</p>	<p>创新思维、创新思维的训练、创新的方法、和田十二法。创业认知、动机、团队概念,组建优秀的团队、团队管理策略、股权设计与激励。</p> <p>掌握创业机会的识别、创业风险的评估方法。</p> <p>创业资源概述、创业融资、创业的基本模式。</p> <p>创业计划书的基本结构、编写创业计划书的六个要素和七个原则、创业计划书的编写与展示技巧。</p> <p>能选择合适的企业形态,新企业开办的法律流程。</p> <p>知道什么是“互联网+”,对互联网思维有比较清晰的认识;理解“互联网</p>	32学时 2学分	<p>1.原则要求:坚持面向全体、注重引导、结合专业、强化实践的原则,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、经验传授与创业实践相结合,把知识传授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。</p> <p>2.方法要求:由于本课程理论性比较强,因此建议采用真实案例启发学生对现实问题的思考,引导学</p>	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>力；基本懂得创业过程中的财务计算与分配能力；在项目运营过程中基本掌握分析问题、概括、总结能力；通过加强社交能力，从而提升信息获取与利用，提高合作的能力。</p> <p>素质目标：通过本课程学习，学生基本具备主动创新意识，创业潜质分析能力，一定程度上能够进行创业机会甄别和分析，树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p>+”时代下新业态的特征；理解互联网+营销传播的优势；掌握“互联网+”的团队和未来趋势。了解“互联网+”市场营销。</p> <p>对“互联网+”创新创业大赛有深入的了解。</p> <p>组建创业团队开展一定的实践</p>		<p>生发现问题、提出问题、分析问题、解决问题的教学方法。同时采用混合式教学方法，将课程教学活动与教学内容两个维度与课前、课中、课后三个环节有机结合，有效掌控微观、中观、宏观的教学层面，提高教、学、测、评、管的效用。对学生建议采用分组讨论、探究式教学方式等调动学生的自主性学习。为丰富教学素材，教师需准备大学生创新创业案例、创新创业微视频、创业信息资源等。</p>	
11		体育	<p>积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见运动创伤的处置方法。能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；表现出良好的体育道德</p>	<p>本课程的主要教学内容为体育概述、体育与健康理论部分、田径、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、太极拳、健美操、等运动项目的相关知识及技能学习。</p>	108学时 6学分	<p>通过4个学期的体育与健康课程学习，学生能掌握和领会基本的体育概念，掌握体育理论知识，掌握三大球的竞赛规则和裁判法等，熟知体育专业技术动作和专业用语，熟知一些基本的锻炼技能和知识，为今后走向工作岗位打下良好的理论基础；掌握校园体育项目的竞赛规则，掌握锻炼身体体的办法和技能，</p>	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			和合作精神；正确处理竞争与合作的关系。			在校期间不断参与和掌握各种锻炼身体的技能,为今后选择就业和走向就业岗位提供好的身体素质基础。不断提高自己的速度、耐力、柔韧、力量、灵活性等方面的身体素质,掌握提高身体素质的方法,并形成健康意识和终身体育观,确保“健康第一”思想落到实处。	
12		劳育	培养学生对劳动课知识的兴趣,增强学生对劳动课学习的主动性和自觉性。培养学生热爱劳动,热爱祖国,关心社会,在社会实践中学会发现问题、解决问题,养成良好的劳动习惯和热爱家乡的情感,提高学生的身体素质,培养学生良好的劳动习惯和劳动品质。提高学生劳动技能,增加劳动经验。通过劳动实践掌握劳动技术,增强劳动观念。	1.劳动史和熟练技能:学习劳动历史、劳动过程、劳动技能。 2.职业规划:教育学生职业咨询的方式,寻求职业前景,并时刻关注行业新发展。 3.职业审美:通过定制社会和国家职业体系,教育学生社会责任感、职业道德观念及相关技能 4.生产实践:参观实际生产过程,让学生体会实际工作中的情感及体验。	32学时 2学分	1.课程内容应具有实践性。 2.课程内容应具有针对性。 3.课程内容应体现教育思想。 4.课程设置应该科学合理。 5.课程评价应该全面公正。	
13		美育	让学生初步了解各艺术门类美的表现形式,以及美育的意义、任务和途径,提高学生对美的事物的感受能力、鉴赏力、创造力,想象能力,其功能是让学生以审美教育为核心,了解必要美学知识,提高学生的审美能力和艺术素养,对学生就业岗位等的职业能力培养	1.诗意的栖居大学美育 2.心灵的熏陶:审美活动 3.曼妙的世界:自然美 课次 4.服饰、器皿之美 课次 5.饮食之美课次 6.音乐、舞蹈之美 课次	36学时 2学分	让学生初步了解各艺术门类美的表现形式,以及美育的意义、任务和途径。并且能结合具体艺术作品赏析、艺术审美实践,提高学生对美的事物的感受能力、鉴赏	第二课堂 (限定选修)

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			起到一定的支撑作用,使学生能初步运用所学习的知识技能完成相关实际工作任务,为发展学生专门化方向的职业能力奠定良好的专业基础。	7.绘画、雕塑、建筑之美课次 8.戏剧、影视之美课次 9.篆书、隶书之美课次 10.草书、楷书、行书之美课次 11.诗经、唐诗之美 12.宋词、元曲之美 13.古代科技发展过程,探索科技之美。		力、创造力,以及在审美欣赏和创造活动中陶冶情操、完善人格。运用启发式和讨论式等多种教学手段,调动学生的研究积极性和主动性,鼓励学生创新思维,引导学生综合运用所学知识,独立进行审美实践,从而提高学生的审美修养。促进学生的人文素质全面发展。提高学生的艺术审美鉴赏能力、弘扬民族艺术,培养爱国主义精神、尊重艺术,理解多元文化。	
14		信息技术	使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题的能力。	计算机基本知识、计算机基本操作、word、excel、PowerPoint、邮件、internet。	80 学时 5 学分		
15		英语	掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识,具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能,能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段;根据语境运用合适的策略,理解和表达口头和书面话语的意义,有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商,尊重他人,具有同理心与同情心;践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	基础模块的内容由主题 类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素 组成。语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语篇,涵盖不同类型的体裁,为语言 学习提供素材。	128 学时 8 学分	1. 坚持立德树人,发挥英语课程的育人功能。 2. 落实核心素养,贯穿英语课程教学全过程。 3. 突出职业特色,加强语言实践能力培养 4. 提升信息素养,探索信息化背景下教与学方式的转变。 5. 尊重个体差异,促进学生全面与个性化发展。	第二课堂 (限定选修 64 学时,4 学分)

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
16		应用文写作	<p>1.加强政治思想修养，深入调查研究意识。</p> <p>2.了解各种公文的写作格式。</p> <p>具备写作一般事务文书的能力。</p> <p>3.具备写作一般消息和通讯的能力。</p> <p>4.根据合同法，具备写作合同几大要素的能力。广告</p> <p>5.的创意能力。</p> <p>具备理解和分析市场，提炼调查项目的能力。</p>	<p>单据、便条、电子邮件，求职应聘信、个人简历，启事、声明，广告、产品说明书，函、商务信函，通知、通报，请示、报告，计划、总结，调查问卷、市场调查报告，合同、协议书，招标书、投标书，投诉书、经济诉讼文书，应用文的内容与结构，应用文的语言，应用文的文面知识等方面的内容。</p>	36 学时 2 学分	<p>1.掌握文体写作理论知识。</p> <p>2.多接触实际文章,加深对文体知识的认识。</p> <p>3.指导学生进行有效的作文训练。</p> <p>4.注重范文阅读和技能训练,强调实践性和应用性。</p>	
17		高等数学	<p>通过《高等数学》课程的学习，使学初步了解一元函数微积分学的历史、现状与发展趋势，理解一元函数极限、微积分学的基础理论。</p>	<p>1.一元函数极限的概念，极限的运算，无穷小与无穷大。</p> <p>2.导数的概念，导数的四则运算法则，复合函数的导数，高阶导数的概念，微分的概念与运算。</p> <p>3.不定积分的概念，不定积分的第一换元积分法与分部积分法。</p> <p>4.定积分的概念，定积分的第一换元积分法与分部积分法。</p>	64 学时 4 学分	<p>采用启发式、探究式、案例教学等教学方法,线上线下混合式教学模式。(考查)采取形成性考核 50%+终结性考核 50%的形式进行课程考核与评价,其中终结性考核为开卷。</p>	
18		职业素养	<p>通过职业人文基础知识的学习，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力。使学生拥有良好的职业态度和持久的职业热情，教育学生学会“做人”，学会做一个“职业人”，弥补学生社会能力及方法能力培养的缺失和不完善，培养学生的社会适应性，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力、就业能</p>	<p>1.职业价值观</p> <p>2.职场道德</p> <p>3.职场礼仪</p> <p>4.职场沟通</p> <p>5.职场协作</p> <p>6.情绪管理</p> <p>7.时间管理</p> <p>8.领导力</p> <p>9.创新思维</p> <p>10.团队合作。</p>	32 学时 2 学分	<p>1.以基于工作过程的理念为依据以企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求为选取课程内容的标准,实现理论与实践一体化,使学习过程与工作过程一致,达成学生学会工作的教育目标。</p> <p>2.以“能力本</p>	公共基础选修课（限选修）

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			力和创业能力。			位”为基本价值取向强调培养学生的综合职业能力。 3.课程贯彻“体验式教学”，构建“体验-理解-对话-反思”的教学模式。	
1	公共基础选修课程				192 学时 12 学分		

(二) 专业课程

表 7-2 专业课程设置情况

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
1	专业基础课程	机械制图	<p>(一) 素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生的标准化与规范意识。 2.培养学生耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。 3.培养学生语言表达、交往及沟通能力。 4.培养学生的团队合作能力。 5.培养自主学习习惯,良好的文献信息收集处理能力。 <p>(二) 知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握《机械制图》国家标准中有关图纸图幅、字体、图线、比例、尺寸标注等相关规定。 2.了解正投影基本知识,理解三视图的形成及投影关系。 3.掌握平面图形绘制的方法与步骤,掌握相贯线的简化画法。 4.零件图常用表达方法的画法及标注。熟悉标准件、常用件的种类、名称及规定画法。 5.掌握装配图的表达、尺 	<ol style="list-style-type: none"> 1.平面图形识绘:掌握机械图样中图纸幅面等国家标准的有关规定;会识读简单平面图形,并能判断图样绘制是否规范;培养学生的标准化与规范意识。掌握平面图形绘制的方法与步骤;会正确使用绘图工具仪器;规范绘图,养成学生耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。 2.组合体三视图识绘:理解直线、平面及三视图的投影规律;能正确识读与绘制基本体的三视图;培养学生的空间想象能力。理解形体分析法及组合体绘图与读图的方法与步骤;掌握相贯线的简化画法;会正 	96 学时 6 学分	<ol style="list-style-type: none"> 1.以任务驱动法开展教学; 2.充分利用网络课程开展线上线下混合式教学,节约线下理论课时,用于实践; 3.以过程化考核为主,各模块考核结果综合评价,确定最终成绩。 	课证融通课程

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>寸标注、技术要求、标题栏绘制；掌握装配图的组成及规定画法，典型部件的装配图。</p> <p>6.理解极限与配合术语、表面结构术语、几何公差术语，熟悉其标注方法。掌握尺寸公差与配合、测量技术基础、几何公差、表面粗糙度等知识，会标注机械图样尺寸。</p> <p>7.能正确选用测绘工具，测量数据并填写尺寸，掌握测绘工具的正确使用与维护的方法；能合理选择零件结构形状的视图表达形式，了解企业现场管理内容。</p> <p>（三）技能目标：</p> <p>1.根据不同零件，会正确选用表达方法。2.能正确进行公差与配合、表面结构要素、几何公差的标注与识读。</p> <p>3.能正确分析、识读与绘制典型、简单的零件图及装配图。并能判断图样绘制是否规范</p> <p>4 具有测绘工具的正确使用与维护的基本能力。</p> <p>5.具备理论运用与实际技能，学生学会将制图知识系统应用与 CAD、机械设计等其他专业课程。</p>	<p>确选择主视图并进行尺寸标注；培养学生的空间想象能力。</p> <p>3.零件图识绘：根据零件图想象零件的结构形状，了解零件的尺寸和技术要求；理解零件图与装配图的关系；掌握一张完整零件工程图纸的内容与绘制方法；培养学生语言表达、交往及沟通能力。</p> <p>4.常用件与标准件识绘：了解螺纹、直齿圆柱齿轮键、销与滚动轴承等零件的种类、构成要素；能正确绘制螺纹与螺纹连接件；掌握直齿圆柱齿轮的规定画法；了解键、销与滚动轴承的类型；掌握键、销与滚动轴承的规定画法。培养学生认真做事的习惯。</p> <p>5.装配图识绘：通过一个典型装配图，了解装配图内容的特点；掌握装配图的规定画法；掌握典型模具装配图的读图方法与步骤；了解标准模架的结构和组成。培养徒手绘图能力与技巧；掌握模具装配图的常用表达方法；规范绘图，养成学生耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。掌握装配图的表达、尺寸</p>			

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
				标注、技术要求、明细栏绘制与填写等；通过小组完成任务的形式，培养学生的团队合作能力。 6.公差与配合：掌握互换性的概念及其作用；能正确进行公差与配合识读、标注；培养学生的交流与表达能力。			
2		电工电子技术	通过本课程的学习掌握基本电路及电子电路的基本概念、基本理论和基本分析方法，了解安全用电常识；掌握电气测量技术的基本原理和方法，能熟练使用常用电工仪器仪表；了解电工电子事业发展的概况；为学习后续专业核心课程和专业知识以及毕业后从事工程技术工作和科学研究工作打下坚实的专业理论和实践基础。	1.掌握电路的基本定律，会分析复杂电路。 2.掌握正弦交流电路的分析方法及三相三线和三相四线供电体制。 3.掌握磁路的基本知识。 4.掌握单相和三相异步电动机的结构组成、各部分的作用、工作原理及应用。 5.掌握二极管及三级管的工作原理及应用。 6.掌握组合逻辑电路的分析方法及应用。 7.掌握时序逻辑电路的分析方法及应用。	48学时 3学分	课程的总评成绩建议由线上考核成绩(30%)和线下考核成绩(70%)综合进行评定。 线上考核成绩：学生线上学习成绩占总评成绩的30%，鼓励学生获取本课程的线上结业证书。 线下考核成绩：线下考核=平时成绩(40%)+期末考试(60%)，平时成绩包括学生课堂出勤和其他平时成绩(作业、课堂表现、课堂提问、讨论、实训考评等)。	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
3		CAD	通过本课程的学习,学生应具有掌握以中望 CAD 为平台绘制机械零件图的基本技能,为今后从事机电相关工作奠定理论基础和实践技能。另一方面培养学生将专业设计需求与中望 CAD 软件功能有机结合的能力,掌握用中望 CAD 工具表达、传递、交流工程信息的方法。通过运用 CAD 软件各类命令绘制零件图、装配图等训练 培养学生专业能力、社会能力和方法能力。	了解计算机绘图的预备知识,掌握绘图软件的基本操作;掌握绘图软件的绘图功能、编辑功能、显示控制及目标捕捉功能;掌握图层、颜色、线型的配置功能;图层填充功能;掌握书写文字功能、尺寸标注功能;掌握图块和属性功能;掌握绘图软件的基本查询和其他实用功能。	64 学时 4 学分	课程教学采用理实一体化教学,主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现,任务完成情况。过程性评价所占比例为 30%,终结性评为期末实操,所占比例为 70%。	精品课程 课证通 课程
4		金属工艺学	本课程的目的是使学生懂得有关金属材料和其它工程材料的基本知识,了解常用金属材料的成分、组织、性能及热处理工艺之间的关系。了解铸造、压力加工、焊接的工艺基础知识,为学习其它课程和从事生产技术工作打好必要的基础。	1.学习热处理、铸造、压力加工、焊接等金属机件制造工艺方法的基本原理。 2.培养学生合理选用金属材料的能力。 3.培养学生选择毛坯和零件加工方法的初步能力。 4.培养学生具有零件毛坯加工方法的工艺知识和零件的结构工艺性知识。 5.培养学生严谨的科学态度,实践动手能力,以及分析问题的能力。	64 学时 4 学分	课程教学采用理实一体化教学,主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现,任务完成情况。过程性评价所占比例为 40%,终结性评为期末实操,所占比例为 60%。	
5		公差配合与测量技术	本课程是机械类专业技术基础课,它包括:“公差配合”与“测量技术”两大部分。“公差配合”属标准化范畴;“测量技术”属计量学范畴。通过学习本	1.公差配合、形位公差、表面粗糙度初步的正确进行选择。 2.正确的使用测量器具对零部件进	32 学时 2 学分	课程教学采用理实一体化教学,主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			课程,使学生清楚关于互换性、公差、精密测量及其误差处理等方面的术语及定义;了解相关公差标准的内容及特点、标注代号;熟悉典型几何量的精密测量方法及量器具使用;本课程要求学生掌握公差配合与技术测量的基础知识,应会用有关的公差配合标准,具有选用公差配合的初步能力,能正确选用量具量仪,会进行一般的技术测量工作,会设计常用量规,并为今后的学习与工作打下良好的基础。	行测量和处理测量数据。 3.对零部件表面粗糙度进行评定和尺寸公与形位公差等级评定。 4.能看懂公差与配合、形位公差、表面粗糙度的标注。		与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现,任务完成情况。过程性评价所占比例为40%,终结性评为期末实操,所占比例为60%。	
6		机械设计基础	1.培养学生团结协作的团队精神、爱岗敬业的职业操守、吃苦耐劳的工作作风; 2.培训学生发现问题、分析问题、解决问题的能力; 3.掌握常用机构零部件工作原理、类型、特点及应用; 4.掌握常用机构原理和 design 方法; 5.掌握通用零部件失效形式、设计准则与设计方法; 6.会分析常用机构运动特性; 7.会设计简单机械及传动装置; 8.会应用标准、手册、图册、应用软件等有关技术资料; 9.会进行常用机构及通用机构零部件的维护。	1.平面机构的结构分析。 2.平面连杆机构。 3.凸轮机构。 4.带传动。 5.齿轮传动和蜗杆蜗轮。 6.齿轮系。 7.连接。 8.轴和轴承。 9.其它常用零部件。	64 学时 4 学分	1.利用课程网络教学资源,开展线上线下混合式教学。 2.课程考核采用线上考核 20%+项目任务考核 20%+理论综合考核 60%的方式进行综合性考核与评价。	课证融通课程
7		工程力学	本课程主要讲授静力学、运动学、动力学和材料力学。静力学和运动学部分,使学生认识物体机械运动的基本规律,学会运用这些规律和方法分析、解决工程实际中的力学问题;材料力学部分,使	1.深刻理解力学的基本概念和基本定律,熟练掌握解决工程力学问题的定理和公式。 2.将实际物体简化成准确的力学模型,应用力学基本	64 学时 4 学分	课程教学采用理实一体化教学,主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			学生掌握杆件强度、刚度和稳定性等方面的知识，能熟练地对构件进行强度和刚度计算，并具有较强的实践能力。	概念和定理解决相关力学问题。 3.能对静力学问题进行分析和计算，对刚体、物系进行受力分析和平衡计算。 4.正确应用公式对受力不是很复杂的构件进行强度、刚度和稳定性计算。 5.初步掌握材料的力学性能及材料的相关力学实验，掌握基本实验的操作及测试方法。		相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评为期末实操，所占比例为60%。	
8		钳工工艺学	1.培养学生的劳模精神、工匠精神及团队意识； 2.培养学生主动分析与解决问题的能力； 3.掌握钳工设备及工、量、卡具的用法； 4.掌握钳工各项基本技能； 5.掌握常用机构的装配技术要求。	1.钳工常用设备、工具及量具用法。 2.钳工基本操作技能。 3.常用机械机构的装配要求及装配、检验方法。	64 学时 4 学分	1.以任务驱动法开展教学。 2.充分利用网络课程开展线上线下混合式教学，节约线下理论课时，用于实践。 3.以过程化考核为主，各模块考核结果综合评价，确定最终成绩。	精品网络课/特色教材课程
9	专业核心课程	机械CAD/CAM	(一) 素质目标： 1.创新能力：培养学生在机械设计和制造过程中展现创新思维和问题解决能力，能够提出新的设计方案和工艺改进方法。 2.准确性与细致性：注重细节，培养学生对CAD/CAM操作的准确性和图纸的准确性，并能够进行仔细的验收和质量控制。 3.协作与沟通：培养学生与团队成员进行有效的沟通和合作的能力，能够与工程师、制造商以及其他相关部门进行良好的合作。 (二) 知识目标：	1.机械CAD基础：学生将学习使用专业的机械CAD软件进行机械零件和装配体的三维建模和图纸绘制。他们将学会使用CAD工具创建几何形体、添加尺寸和约束等。零件设计与装配：学生将学习如何使用CAD软件进行机械零件的设计和装配。他们将学会创建实体模型、进行装配关系的定义和调整，并进行碰撞检测和运动	64 学时 4 学分	课程教学采用理实一体化教学，主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评为期末实操，所占比例为60%。	课证融通课程

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>1.CAD 技术：学生将深入了解机械 CAD 软件的功能和应用，掌握建模、装配、图纸绘制等相关技术。</p> <p>2.CAM 编程：学生将学会使用 CAM 软件进行刀具路径生成、数控程序的编写以及加工参数的设置。</p> <p>3.材料与工艺知识：学生将学习机械制造中的材料特性和工艺原理，了解不同材料和工艺选择对产品性能和制造效率的影响。</p> <p>（三）技能目标：</p> <p>1.三维建模与装配：学生将学会使用机械 CAD 软件进行三维模型的建立和装配关系的定义，掌握正确的建模和装配技巧。</p> <p>2.图纸绘制与标注：学生将学习根据标准要求进行工程图纸的绘制，包括尺寸标注、符号表示、视图布局等。</p> <p>3.CAM 编程与优化：学生将学会使用 CAM 软件进行数控程序的编写和加工路径的优化，提高制造效率和质量。</p> <p>4.制造工艺分析与改进：学生将学习对制造工艺进行分析与评估，提出改进方案以提高工艺效率和产品质量。</p>	<p>模拟。</p> <p>2.图纸和标注：学生将学习如何根据标准要求创建符合业界标准的工程图纸。他们将学会添加尺寸标注、符号表示、剖视图和爆炸图等。</p> <p>3.材料与工艺选择：学生将了解不同材料的特性和应用，以及具体的制造工艺。他们将学会根据设计要求选择合适的材料和工艺流程，以确保产品的可行性和有效性。</p> <p>4.CAM 编程：学生将学习如何使用 CAM 软件将 CAD 模型转化为可执行的机械制造过程。他们将学会设置刀具路径、刀具选择和加工参数，以生成数控程序并进行模拟验证。</p> <p>5.制造与优化：学生将了解机械制造的基本原理和流程，包括数控机床操作、工件夹持、切削力分析等。他们将学会通过 CAD/CAM 集成优化工艺和工序，提高制造效率和质量。</p> <p>通过机械 CAD/CAM 课程，学生将具备使用 CAD 和 CAM 软件进行机械设计和制造的综合能力。他们将能够进行全方位的制造过程规划、设计和优</p>			

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
				化,为机械工程领域的工程师和技术人员提供了重要的技能和工具。			
10		数控编程与加工技术	学习本课程的目的和任务是使学生在短时间内掌握数控技术发展历史、数控编程及数控机床操作有关基本知识;学习数控车削、数控铣削、数控自动钻削、数控自动编程CAM等内容并通过实验增加感性认识,提高学生的动手能力,培养学生的实践动手能力和创新能力。本课程着重讲解数控程序的编制及数控程序的上机调试过程,让学生充分熟悉数控车床、数控铣床的有关操作,并具备加工中心机床操作、编程的基础知识和基本操作技能。	学习数控车削、数控铣削、数控自动编程CAM等内容,熟悉数控车床、数控铣床的有关操作,并具备加工中心机床操作、编程的基础知识和基本操作技能。	64学时 4学分	1.以任务驱动模式开展教学; 2.利用网络课程,开展线上线下混合式教学,理论与实践结合教学; 3.以过程化考核为主,各模块考核结果综合评价。	精品课程 课证融通 课程
11		液压与气压传动	本课程主要任务是使学生了解液压传动的基础理论知识,了解液压与气压元件的结构,掌握其工作原理、职能符号;能阅读简单的液压系统图,培养设计液压与气压回路的初步能力;使学生初步掌握安装,调试,操作液压与气压传动设备方法,初步建立排除液压与气压系统故障的能力。	1. 液压、气动元件的工作原理、特点及应用。 2. 液压、气动基本回路的功用、组成和应用场合。 3. 具备正确识读液压、气动系统图的能力。 4. 具备合理选用液压、气动元件设计组装基本回路并调试的能力。 5.具备查阅技术手册、技术标准等技术资料的能力。	64学时 4学分	1. 课程采用任务驱动法、案例教学法、实物教学法开展教学。 2. 充分利用网络课程开展线上线下混合式教学,节约线下理论课时,用于实践。 3.本课程采用过程考核与期末考试相结合的方式对学生进行考核。	资源库
12		*金属切削机床	金属切削机床是机械类、机电类各专业的主要课程,是一门研究金属切削机床基本理论的专业课。其主要目的是培养学生具备机床基础知识,具有合理选择、调整和正确使用金属切削机床的能力。学生通过本课程的学习及相关实践教学环节的训练,可初步具备分析,	本课程是机械制造及自动化专业的核心课程之一,本课程包括金属切削机床的基本知识、车床、铣床、磨床,钻床和镗床,齿轮加工机床,刨床、插床和拉床,数控机床,机床的安装、验	64学时 4学分	课程教学采用理实一体化教学,主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
	专业拓展课程		<p>选择和使用金属切削机床的能力。其主要任务是：</p> <p>1.通过典型金属切削机床运动分析的教学，培养学生认识和分析各种机床运动、传动系统和结构的能力。</p> <p>2.通过主要类型金属切削机床结构的教学，使学生认识并掌握常用机床的功能；结合实习、试验，培养学生具有正确使用机床，根据工作要求正确选用机床。并调整机床的能力。</p> <p>3.通过金属切削机床概论知识的教学，使学生了解各种常用机床的操作和机床的安装、调试及维护等方面的知识。</p>	收、维护和改装等内容。其主要任务是：典型金属切削机床运动分析；主要类型金属切削机床结构；常用机床的功能；各种常用机床的操作和机床的安装、调试及维护等方面的知识。学生通过对各学习情境的学习，能熟练掌握机械加工的切削原理，各种零件的加工方法，学习常用加工方法所用加工参数的选择，常见机床的维护保养与使用。		表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评为期末实操，所占比例为60%。	
13		*机械制造技术	<p>掌握切削过程的基本规律及其应用，常用标准刀具的选择等基本知识和基本能力。机制工艺与夹具部分通过教学过程（如课堂理论教学、习题等）及有关环节（如工厂实习等）的配合，使学生初步具有制定工艺规程的能力；掌握机械加工的基础理论和知识，如定位理论、工艺尺寸链理论、加工精度理论等；掌握机床夹具设计的基本原理和方法。对于改进机械加工工艺过程，保证加工质量方面的知识和技能应受到初步训练；对于机械加工工艺的发展趋向有一定的了解。</p>	<p>本课程主要讲授机械加工理论，金属切削机床基本概念；各类典型通用机床的传动系统结构、性能和调整；金属切削刀具的基本知识,加工精度分析，工艺规程编制；通用机电设备中的典型零件加工和部件装配的工艺；机床夹具概论，定位、夹紧、传动分度装置；机械设备典型零件加工的专用夹具介绍。</p>	64学时 4学分	<p>课程教学采用理论教学，主要采用讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评为期末实操，所占比例为60%。</p>	
14		*电机与电气控制	<p>通过层次性循序渐进的学习过程，使学生克服对本课程知识的枯燥、相关概念难理解和畏惧感，激发学生的求知欲，培养学生敢于克服困难、终生探索的兴趣。通过学习让学生掌握三相异步电动机、</p>	<p>1.掌握直流电机的工作原理、结构及直流电动机的机械特性、调速、启动、反转与制动特性；</p> <p>2.掌握直流电动机的拆装、控制与检</p>	64学时 4学分	<p>课程教学采用理实一体化教学，主要采用项目任务法、讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。</p>	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>直流电机、伺服电机、步进电机的基本知识；常用设备的电气控制的基本知识；交流电动机起停控制线路安装；机床电气控制原理。培养机床电气故障检修能力。</p> <p>培养学生能够使用电机与电气控制技术对机床和工业生产设备进行控制，并具备对各种电气控制系统的设计、安装、调试和排除故障的基本能力，使学生了解机床电气控制在机电领域的发展动态和趋势。</p>	<p>修；</p> <p>3.掌握三相交流电动机的维护与检修方法；</p> <p>4.掌握常见电气控制线路的工作原理及控制线路的安装与调试；</p> <p>5.掌握典型机床电气控制线路的工作原理，能够绘制完整的机床控制电路，可以根据故障现象对普通机床进行故障分析并排除故障。</p> <p>6.掌握控制电机及特殊电机的工作原理、结构、控制方式及接线方法。</p>		<p>过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评价为期末实操，所占比例为60%。</p>	
15		工业机器人应用	<p>1.掌握不同类型机器人的性能、基本术语、图形符号和主要技术参数，具有工业机器人选型能力。</p> <p>2.掌握搬运、码垛、焊接、涂装和装配等典型机器人的系统组成和功能，具有典型工业机器人工作站及设备组成方案的设计能力。</p> <p>3.掌握搬运、码垛、焊接、涂装和装配等典型工业机器人作业示教的基本流程和编程方法，具有典型工业机器人工作站的系统编程能力。</p> <p>4.掌握常见工业机器人系统仿真软件的知识，具有工业机器人程序编写的验证能力</p>	<p>1.依据工业机器人工作站的应用环境和功能需求，明确工业机器人的技术参数，选用工业机器人。</p> <p>2.分析典型工业机器人工作站（搬运、码垛、焊接、涂装和装配等工业机器人工作站）的工作原理，编制工作站的设备组成方案。</p> <p>3.根据工作站中工业机器人的功能，明确工业机器人的控制要求，编写工业机器人的控制程序。</p> <p>4.根据工业机器人的控制程序，模拟工业机器人的工作过程</p>	64 学时 4 学分	<p>课程教学采用理论教学，主要采用讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现，任务完成情况。过程性评价所占比例为40%，终结性评价为期末实操，所占比例为60%。</p>	
16		工夹具选型与设计	<p>1.熟悉夹具的基本概念和分类,了解夹具在工业生产中的作用和重要性。</p> <p>2.掌握夹具设计的基本原理和方法,包括夹具的结</p>	<p>1.夹具基本概念和分类。</p> <p>2.夹具设计的基本原理和方法。</p> <p>3.计算机辅助设计</p>	64 学时 4 学分	<p>课程教学采用理论教学，主要采用讲解示范法、练习法。过程性评价与终</p>	

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			<p>构设计、夹持力分析、夹具的刚度和稳定性分析等。</p> <p>3.学习使用计算机辅助设计软件进行夹具设计,提高设计效率和精度。</p> <p>4.培养学生的创新意识和团队合作能力,通过实践项目锻炼学生的夹具设计能力。</p>	<p>软件在夹具设计中的应用。</p> <p>4.实践项目: 夹具设计案例分析和实施。</p>		<p>结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现,任务完成情况。过程性评价所占比例为40%,终结性评为期末实操,所占比例为60%。</p>	
17		机械制造工艺	<p>1.应用金属切削过程的基本理论和基础知识,合理选择切削用量、刀具材质及其几何参数的能力;</p> <p>2.对实际零件工程图纸和技术要求,初步掌握制定零件加工方法及其加工工艺规程的能力;</p> <p>3.根据部件装配工艺要求,制定装配方法的能力;</p> <p>4.运用概率统计方法,对加工误差进行统计分析和对加工精度进行评定的能力;</p> <p>5.根据零件加工精度要求,应用六点定位原理,确定零件加工定位方案及其定位误差的计算能力;</p> <p>6.学习、了解绿色制造、智能制造等技术发展前沿和国家制造业转型发展战略的能力。</p>	<p>1.生产类型及其工艺特性、基准、工件的装夹方法、六点定位原理、典型定位方式及其限制的自由度数;</p> <p>2.切削用量三要素,刀具角度标注方法及其工作角度的影响因素,常用刀具材料的种类及适用场合,刀具几何参数和切削用量的合理选择方法;</p> <p>3.金属切削过程基本理论及基本规律,包括切削过程中的变形、切削力、切削热和切削温度、刀具磨损和刀具寿命的影响因素及影响规律;</p> <p>4.常用加工方法的加工原理、工艺特点及所适用加工对象;</p> <p>5.工艺规程作用及设计原则,常用加工方法的加工经济精度与粗糙度,机械加工工艺规程设计的内容及步骤。</p>	64 学时 4 学分	<p>课程教学采用理论教学,主要采用讲解示范法、练习法。过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价的依据是学生出勤率、课堂交流与讨论表现,任务完成情况。过程性评价所占比例为40%,终结性评为期末实操,所占比例为60%。</p>	

(三) 实践性教学环节

主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践等。在机械制造企业进行岗位实习。实习实训既是实践性教学,也是专业课教学的重要内容,应注重理论与实践一体化教学。应严

格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校机械制造及自动化专业岗位实习标准》要求。

表 7-3 实践性教学情况

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
1	实习实训课程	金工实习	<p>1.知识目标: 通过金工实习,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。</p> <p>2.能力目标: 通过金工实习,使学生具备正确使用常用工具、量具和独立完成简单零件加工能力;能够独立完成含有划线、锯割、挫削、钻孔和攻丝钳工作业件的加工;培养学生认识图纸、加工符号及了解技术条件的能力。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;让学生养成热爱劳动,遵守纪律的好习惯和理论联系实际的严谨作风,拓宽专业视野,增强就业竞争力。</p> <p>3.素质能力目标: (1)培养学生的沟通能力及团队协作精神。 (2)培养学生的分析问题、解决问题的能力。 (3)培养学生用于创新、敬业乐也的工作作风。 (4)培养学生的自我管理、自我约束能力以及环保意识、质量意识、安全意识。</p>	<p>1.机械制造中基本的毛坯成形方法,零件加工方法及其所用的设备,工、卡、量具,材料等。初步了解常用零件的结构工艺性和加工工艺。</p> <p>2.主要工种(焊、车、钳、铣),具有独立完成简单零件制造的基本操作技能,对车工、焊接、铣工等工种有初步的操作体会。</p> <p>3.数控加工、特种加工等新技术、新工艺,体验现代工业计算机辅助设计与制造全过程,具有初步操作数控机床与特种加工机床的技能。</p>	60 学时 2 学分	采用过程性考核与实操任务考核,分别占比 40%与 60%。其中过程性考核包括平时考勤,日常训练表现,实训报告书写等。实操任务以实际完成的任务零件评测考核。	
2		机械产品三维模型设计实训	<p>1.培养学生分析问题与解决问题的能力;</p> <p>2.掌握中望机械 CAD、中望 3D 软件的各种功能及用法。</p> <p>3.掌握零部件三维模型及二维工程图的绘制方法。</p> <p>4.能够利用所学知识进行</p>	<p>1.中望机械 CAD、中望 3D 软件的各种功能及用法。</p> <p>2.零部件三维模型及二维工程图的绘制方法。</p> <p>3.零件加工模型仿真验证。</p>	60 学时 2 学分	<p>1.采用 1+X 考核模拟的形式开展训练。</p> <p>2.利用网络教学资源,开展线上考核与线下考核相结合的形式</p>	课证融通课程

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
			简单零件结构设计。			进行综合考评。	
3		数控编程与加工技术实训	本实训目的是通过实训使学生加深对课堂所讲知识的理解。熟悉了解数控机床的结构组成及工作原理；掌握待加工零件的装夹、定位、加工路线设置及加工参数调校等实际操作工艺；能对典型车削零件和典型铣削零件进行手工编程；熟练操作数控车床、数控铣床，并能加工出中等复杂程度的零件，如轴类零件。	本实训的任务主要是对在校学生进行常见数控机床基本操作技能的强化训练，使学生了解数控机床结构，掌握数控机床日常维护保养的方法，具备常见数控机床的基本操作能力，并且具备解决数控机床加工过程中实际问题的能力。	60 学时 2 学分	采用过程性考核与实操任务考核，分别占比 40% 与 60%。其中过程性考核包括平时考勤，日常训练表现，实训报告书写等。实操任务以实际完成的任务零件评测考核。	
4		车工高级工考核鉴定	使学生掌握数控车工国家职业标准要求的职业道德素养，数控应用技术知识，数控车工操作技能要求，满足取得高级工证。	本课程内容包括理论与实践两部分。 主要有： 1. 职业道德基本知识、职业守则要求。 2. 数控应用技术基础知识： （1）数控原理与机床基本知识（组成结构、插补原理、控制原理、伺服原理等）。 （2）数控编程技术（含手工编程和自动编程，内容包括程序格式、指令代码、子程序、固定循环、宏程序等）。 （3）CAD/CAM 软件使用方法（零件几何造型、刀具轨迹生成、后置处理等）。 （4）机械加工工艺原理（切削工艺、切削用量、夹具选择和使用、刀具的选择等）。 3. 安全文明生产与环境保护	30 学时 1 学分	采用过程性考核与实操任务考核，分别占比 40% 与 60%。其中过程性考核包括平时考勤，日常训练表现，实训报告书写等。实操任务以实际完成的任务零件评测考核。	课证融通课程

序号	课程类型	课程名称	课程目标	主要教学内容	学时与学分	教学要求	备注
				4.质量管理要求。			
5		认识实习	通过认知实习了解企业生产流程与管理模式，使学生对未来工作情景有所了解，增进理论与实际的联系，为后续岗位实习做准备。	1.体验企业真实生产环境。 2.了解企业组织架构及场地规划。 3.了解企业主要产品生产工艺流程。	30学时 1学分	采用过程性考核。过程性考核包括平时考勤，日常实习表现，实习报告书写等。	
6		岗位实习	通过实习，使学生实现技能培养与素质培养一体化，岗位实习与就业一体化，体验完整的工作过程，获得职业经验与专业技术应用能力，实现零距离就业，满足机械制造等行业对技能型应用人才的需求，使之符合行业企业的岗位要求。	到专业对口的现场直接参与企业生产过程，综合运用本专业所学知识和技能，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。	540学时 26学分	采用过程性考核。过程性考核包括平时考勤，日常实习表现，实习报告书写等。	

八、教学基本条件

(一) 师资队伍

1.队伍结构

机械制造及自动化专业，共有专业教师 23 人，师生比 1: 15.5。其中高级职称 13 名，中级职称 7 人，获得硕士研究生以上学位 14 人。教学团队专任教师中 9 人拥有 2 年以上企业工作经历，双师型教师比率达 86.9%，高级职称专任教师占比 56.5%，拥有硕士学位专任教师占比 60.8%。

2.专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造和专用设备制造相关行业、专业发展趋势，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，主持专业建设、教育教学改革、教科研工作和社会服务的能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造及自动化相关专业本科及以上学历，扎实的机械制造及自动化相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，均具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求；实验、实训指导教师确定，能够满足开展金工实习、机械零件测绘、机械创新设计、数字化设计与仿真、数控加工、产品精密测量、机电控制、工装夹具设计、液压与气动元件选用及系统设计、工业机器人操作编程等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）金工实训室

配备钳工工作台、普通车床、普通铣床、台钻、划线平台等设备（设施）及游标卡尺、螺旋千分尺等量具，用于金工实训教学。

（2）机械机构实训室

配备常用机构陈列柜、通用零件陈列柜、机械传动创新组合装置、轴系结构设计与分析实验装置、齿轮范成仪、减速器等设备（设施），用于机械设计基础等的实训教学。

（3）电工电子技术实训室

配备模拟电子技术实验台、数字电子实验台、示波器、信号源、直流稳压电源、电工教学实验台等设备，用于电工与电子技术等的实训教学。

（4）金属材料及热处理实验室

配备拉伸试验机、中温箱式电阻炉、硬度计、显微镜等，用于工程力学、工程材料及热成型工艺等的实验教学。

（5）机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪、多媒体教学系统等设备（设施）及主流 CAD/CAM 软件，用于机械制图、机械三维建模、机械设计基础等的实训教学。

（6）数控加工实训室

配备数控车床、数控铣床、加工中心、电火花成型机床、多轴数控机床、计算机和仿真软件等设备（设施），用于数控加工与编程等的实训教学。

（7）机械产品测量实验室

配备游标卡尺、三坐标测量机，其他常规量具以及工具显微镜、水平仪、圆度仪、表面粗糙度测量仪等设备（设施），用于公差配合与测量技术等的实验教学。

（8）液压与气动技术实训室

配备液压气动实训装置、液压气动元件、执行机构等设备，用于液压与气动技术等的实训教学。

（9）机床电气控制实训室

配备可编程控制器、数控系统实验台、电机控制实验台等设备，用于机床电气及可编程控制器应用等的实训教学。

（10）工夹具实训室

配备典型的各类常规工装夹具装置及自动化工装夹具装置，用于机械加工工艺设计实训、工夹具选型与设计等的实训教学。

（11）工业机器人应用实训室

配备工业机器人基础训练装置、计算机和仿真软件等设备，根据区域产业特色，适当配备搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、码垛机器人、涂装机器人等工作站，用于工业机器人应用等的实训教学。

表 8-1 实验实训室设置一览表

序号	实训室名称	主要功能	配置建议
1	金工实训室	用于金工实训教学。	配备钳工工作台、普通车床、普通铣床、台钻、划线平台等设备（设施）及游标卡尺、螺旋千分尺等量具。
2	机械机构实训室	用于机械设计基础等的实训教学。	配备常用机构陈列柜、通用零件陈列柜、机械传动创新组合装置、轴系结构设计与分析实验装置、齿轮范成仪、减速器等设备（设施）。
3	电工电子技术实训室	用于电工与电子技术等的实训教学。	配备模拟电子技术实验台、数字电子实验台、示波器、信号源、直流稳压电源、电工教学实验台等设备。
4	金属材料及热处理实验室	用于工程力学、工程材料及热成型工艺等的实验教学。	配备拉伸试验机、中温箱式电阻炉、硬度计、显微镜等。
5	机械 CAD/CAM 实训室	用于机械制图、机械三维建模、机械设计基础等的实训教学。	配备计算机、投影仪、多媒体教学系统等设备（设施）及主流 CAD/CAM 软件。
6	数控加工实训室	用于数控加工与编程等的实训教学。	配备数控车床、数控铣床、加工中心、电火花成型机床、多轴数控机床、计算机和仿真软件等设备（设施）。
7	机械产品测量实验室	用于公差配合与测量技术等实验教学。	配备游标卡尺、三坐标测量机，其他常规量具以及工具显微镜、水平仪、圆度仪、表面粗糙度测量仪等设备（设施）。
8	液压与气动技术实训室	用于液压与气动技术等实训教学。	配备液压气动实训装置、液压气动元件、执行机构等设备。
9	机床电气控制实训室	用于机床电气及可编程控制器应用等的实训教学。	配备可编程控制器、数控系统实验台、电机控制实验台等设备。
10	工夹具实训室	用于机械加工工艺设计实训、工夹具选型与设计等的实训教学。	配备典型的各类常规工装夹具装置及自动化工装夹具装置。

11	工业机器人应用实训室	用于工业机器人应用等的实训教学。	配备工业机器人基础训练装置、计算机和仿真软件等设备，根据区域产业特色，适当配备搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、码垛机器人、涂装机器人等工作站。
----	------------	------------------	---

3.校外实习实训场所（基地）及基本要求

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。岗位实习基地要求能涵盖当前机械制造及自动化的主流技术，可接纳一定规模的学生安排岗位实习；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；实习基地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。

表 8-2 机械制造及自动化专业校外实训基地情况一览表

序号	实训基地名称	企业名称	主要实习岗位
1	天业实习基地	新疆天业（集团）有限公司	生产岗位
2	天富实习基地	新疆天富能源股份有限公司	生产岗位、维修岗位、设备管理岗位
3	卓郎智能机械实习基地	卓郎新疆智能机械有限公司	生产岗位、技术岗位、设计岗位
4	中泰化学实习基地	新疆中泰化学股份有限公司	生产岗位
5	众和实习基地	新疆众和股份有限公司	生产岗位、设备维修岗位
6	特变电实习基地	特变电工股份有限公司	生产岗位
7	新疆大全实习基地	新疆大全新能源股份有限公司	生产岗位、技术岗位

4.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、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，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：金属切削手册、机械工程手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机床夹具设计手册、机械工程类国家标准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等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。目前学院的图书文献配备基本能够满足专业师生的日常教研学习工作，同时学院与知网、石河子大学图书馆也有合作，拓展数字资源。

3.数字资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。目前学院与智慧树、超星学习通平台等大力合作，极大的丰富了本专业师生的教学学习资源。

本专业已建设完成《钳工加工技术》、《机械制图》、《金属工艺学》、《机械设计基础》、《金属切削机床》、《数控编程与加工技术》、《液压与气压传动》等网络在线课程。在超星泛雅平台投入应用。建设《钳工加工技术》、《数控编程与加工技术》精品网络课程。同时相关专业资源库建设、骨干专业专项建设等也给本专业的数字资源配备奠定了基础。

4.课程对应教材选用原则

课程教材选用原则为优先选用国家规划教材，和国家优秀教材。教材选用经过专业论证与审批后使用，定期对教材的使用效果进行反馈及时调整，紧跟时代发展与行业企业发展趋势。

（四）教学方法

以学生为主体，以教师为主导，根据学生特点，因材施教，循序渐进，激发学生学习兴趣；通过任务驱动、项目导向、线上线下混合式教学、翻转课堂等多种教学模式，提升学生学习兴趣。专业教师结合课程特点，在教学中主要采用了“任务驱动”、“项目导向”等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。根据课程类型和性质运用“案例教学”、“情景教学”、“理实一体化教学”等多种教学方法，融“教、学、做、用”为一体，激发了学生学习兴趣，增强学生的动手能力、发现问题、分析问题和解决问题的能力，提高教学质量。

（五）教学评价

采用教学过程与目标相结合的评价方法，即形成性评价和总结性评价。形成性评价，是在教学过程中对学生的学习态度和各类作业籍任务实施情况进行的评价；总结性评价，是在教学模块结束时，对学生整体技能情况的评价。最终评价为形成性评价与总结性评价相结合的综合评价。

评价过程中，应注意以下几点：

- 1.结合课堂提问、现场操作、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，加强平时考核的力度，注重过程考虑；
- 2.强调理论与实践一体化评价，加强引导学生进行学习方式的改变；
- 3.强调课程结束后，结合真实产品综合评价，充分发挥学生的主动性和创造力，并注重考核学生所拥有的综合职业能力及水平。

九、质量保障与毕业条件

（一）质量保障

1.学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、

课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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.专业教研组织应建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4.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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

5.学校和二级院系应建立高等职业教育专业与中等职业教育及本科层次职业教育相关专业之间的联动机制，完善人才培养方案、课程标准、课堂教学、实习实训、资源建设等方面质量标准建设，并进行质量评价和持续改进，以实现职业教育的中高本衔接。

（二）毕业条件

学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的 158 学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求，并且熟练掌握国家通用语言后，方可毕业。建议本专业学生取得以下证书：车工高级证书或钳工高级证书，机械产品三维模型设计职业技能证书（中级），全国计算机等级考试一级证书。

表 9-1 毕业条件

序号	项目类别	具体要求（指标）
1	学分要求	根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满 158 学分。
2	素质要求	达到本专业人才培养目标和培养规格的素质要求。
3	知识要求	达到本专业人才培养目标和培养规格的知识要求。
4	能力要求	达到本专业人才培养目标和培养规格的能力要求。
5	体育要求	达到本专业人才培养目标和培养规格的体育要求。
6	职业资格证书要求	建议本专业学生取得以下证书： 车工高级证书或钳工高级证书，机械产品三维模型设计职业技能证书（中级）， 全国计算机等级考试一级证书。

十、教学进程总体安排

(一) 教学活动时间分配表

表 10-1 教学活动时间分配表

学期	学期周数	课堂教学周数	实践教学周数	入学教育与军事课周数	机动周数	复习与考试周数
一	20	16	0	2	1	1
二	20	16	2	0	1	1
三	20	16	2	0	1	1
四	20	16	2	0	1	1
五	20	16	2	0	1	1
六	26	0	26	0	0	0
合计	126	80	34	2	5	5

(二) 教学计划表 (见附表 1)

十一、附录

(一) 教学计划进程表

附表1 机械制造及自动化专业教学计划进程表

课程性质	序号	课程名称	课程代码	课程类型 (A/B/C)	课程学分	总学时	实践学时	线上学时	考核方式	学期与学时分配						备注
										第一学年		第二学年		第三学年		
										一	二	三	四	五	六	
										18	18	18	18	18	26	
公共基础必修课程	1	思想道德与法治	235120010010	B	3	48	6	0	E	3						
	2	简明新疆地方史	235120010020	B	2	32	6	0	E		2					
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	235120010030	B	2	36	6	0	E			2				
	4	形势与政策	23512001004X	A	3	60	0	20	T	2M5	2M5	2M5	2M5	2M5	2M5	
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	235120010050	B	3	54	6	0	E				3			
	6	军事课	231720010010	B	4	148	112	0	T	38						
	7	大学生心理健康教育	23512001007X	A	2	36	0	16	T	2M5	2M5	2M8				
	8	职业发展与大学生就业创业基础	236120010010	B	1	16	8	0	T	2M8						
	9	大学生创新创业教育	236120010020	B	2	32	16	16	T		2					
	10	体育	23812001001X	B	6	108	96	0	T	2	2	2	2	2		
	11	劳育	23812001002X	B	2	32	16	0	T	2M4	2M4	2M4	2M4			
	12	信息技术	23812001004X	B	5	80	64	0	T	3	2					
	13	英语	24112001005X	A	4	64	0	0	E	2	2					
	14	应用文写作	241120010060	A	2	36	0	0	T		2					
	15	高等数学	241120010080	A	4	64	0	0	T	4						
					小计	45	846	336	52							
					公共基础选修课程小计	12	192									限定选修： 1.中华优秀传统文化至少选修 32 学时，2 学分，第二学期选修。 2.职业素养至少选修 32 学时，2 学分，第三学期选修。
					公共基础课程小计	57	1038	336	52							

专业课程	专业基础课程	1	机械制图	241120530010	B	6	96	30	0	E	6F16						与机械产品三维模型设计职业技能证书融通	
		2	电工电子技术	241120530020	B	3	48	10	0	E	3F16							
		3	CAD	241120530030	B	4	64	42	0	T		4F16						与机械产品三维模型设计职业技能证书融通
		4	金属工艺学	231132430070	A	4	64	0	0	E		4F16						
		5	公差配合与测量技术	231120530050	B	2	32	8	0	T		2F16						
		6	机械设计基础	231120530060	B	4	64	12	0	E			4F16					与机械产品三维模型设计职业技能证书融通
		7	工程力学	241120530070	A	4	64	0	0	E			4F16					
		小计						27	432	102	0							
	专业核心课程	1	钳工工艺学	241120540010	B	4	64	38	0	T			4F16					
		2	机械 CAD/CAM	231120540020	B	4	64	46	0	T				4F16				与机械产品三维模型设计职业技能证书融通
		3	数控编程与加工技术	231120540030	B	4	64	24	0	E			4F16					与机械产品三维模型设计职业技能证书融通
		4	液压与气压传动	241120540040	B	4	64	36	0	E				4F16				
		小计						16	256	144	0							
	专业拓展课程	1	*金属切削机床	231120550010	B	4	64	16	0	E					4F16			
		2	*机械制造技术	241120550020	B	4	64	16	0	E					4F16			
		3	*电机与电气控制	241120550050	B	4	64	16	0	E					4F16			
		4	工业机器人应用	231120550030	B	4	64	16	0	E					4F16			
		5	工夹具选型与设计	241120550040	B	4	64	16	0	E					4F16			
		6	机械制造工艺	241120550060	B	4	64	16	0	E					4F16			
		小计						12	192	48	0							
	实习实训课程	1	金工实习	231120540040	C	2	60	60	0	T		30L2						
2		机械产品三维模型设计实训（1+X）	231120540050	C	2	60	60	0	T				30M2					
3		数控编程与加工技术实训	231120540060	C	2	60	60	0	T			30L2						
4		车工高级工技能等级认定	231120540070	C	1	30	30	0	T						30M1			
5		认识实习	231120540150	C	1	30	30	0	T						30L1			

	6	岗位实习	241120010100	C	26	540	540	0	T						26周	
	小计				34	780	780	0								
	专业课程小计				89	1660	1074	0								
第二课堂小计					12	192	114									限定选修： 1.美育 36 学时，2 学分，第二学期开设。 2.英语 64 学时，4 学分。
周学时数										23	20	18	13	14	30	
总数					158	2890	1524	52								

注：课程类型（A/B/C）中，A 表示纯理论课，B 表示理论+实践课，C 表示纯实践课。

考核方式用 E、T 表示，其中 E 表示考试，T 表示考查。

（二）学时与学分分配表

附表 2 课程学时及学分分配表

课程类别		总学时	实践学时	实践学时占比	课程总学时占比	学分数	课程总学分占比
必修课程	公共基础必修课程	846	336	39.72%	29.27%	45	28.48%
	专业基础课程	432	102	23.61%	14.95%	27	17.09%
	专业核心课程	256	144	56.25%	8.86%	16	10.13%
	专业拓展课程	192	48	25.00%	6.64%	12	7.59%
	实习实训课程	780	780	100.00%	26.99%	34	21.52%
选修课程	公共基础选修课程	192	0	0.00%	6.64%	12	7.59%
	第二课堂	192	114	59.38%	6.64%	12	7.59%
总计		2890	1524	52.73%	100%	158	100.00%

注：表中公共选修课、专业选修课均以最低学时、学分计算。

十二、其他说明

（一）编制依据

本方案依据《国家职业教育改革实施方案》《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《高等职业教育专科机械制造及自动化专业教学标准》及学校《关于新疆石河子职业技术学院制（修）订2024年版人才培养方案的指导意见》编制。

（二）撰写团队

1.校内修订人员

序号	姓名	年龄	工作单位	职称/职务	研究领域	负责内容
1	展一贤	40	新疆石河子职业技术学院	讲师/教研室主任	机械工程	统稿、内容十、十一、十二、十三
2	刘志旭	35	新疆石河子职业技术学院	讲师/教研室主任	机械制造	内容七、八、九
3	马春玲	45	新疆石河子职业技术学院	副教授/骨干教师	机械制造	内容一、二、三、四、五、六
4	张唯	45	新疆石河子职业技术学院	讲师/骨干教师	机械制造	审核、内容十一
5	杨彪	27	新疆石河子职业技术学院	讲师/助教	机械制造	内容十一

2.行业企业专家团队

序号	姓名	年龄	工作单位	职称/职务	研究领域	负责内容
1	杨建立	55	新疆天富能源股份有限公司	高级工程师/总工程师	焊接技术应用	方案论证
2	刘磊	59	新疆天富能源股份有限公司	高级工程师/主办科员	机电技术应用	方案论证
3	高立忠	57	天富红山嘴电厂安装检修公司退休员工	高级技师/退休	机械加工	方案论证

十三、专家论证意见

表 13-1 专业人才培养方案专家论证意见表

名称	机械制造及自动化专业人才培养方案
论证意见	<p>此次修订：</p> <ol style="list-style-type: none">1.将中华优秀传统文化 2 学分、职业素养 2 学分线上学习调至公共选修课模块，美育 2 学分调整至第二课堂完成，这 3 门课程的调整符合课程学习的特点，且教师的授课形式和学生的学习形式较调整前更为灵活。2.调整英语 4 学分至第二课堂，可开设专业英语或基础英语，专业根据需求能灵活选择开设方向。3.部分专业课增加了学时数，可以达到夯实专业基础知识和专业技能的人才培养目的。4.对照最新版国家职业教育专业简介，增加电机与电气控制及机械制造工艺 2 门专业课程，确保培养规格符合要求。 <p>此次公共基础课调整、专业课课时设置合适，方案可行。</p> <p style="text-align: right;">日期：2024 年 6 月 17 日</p>

专家成员（未按顺序排名）					
姓名	职称/职务	工作单位	专业方向	签名	日期
杨建立	高级工程师 /总工程师	新疆天富能源股份 有限公司	焊接技术应用	杨建立	2024年6月 16日
刘磊	高级工程师 /主办科员	新疆天富能源股份 有限公司	机电技术应用	刘磊	2024年6月 16日
高立忠	高级技师/ 退休	天富红山嘴电厂安 装检修公司退休员 工	机械加工	高立忠	2024年6月 16日
展一贤	讲师/教师	新疆石河子职业技 术学院	机械工程	展一贤	2024年6月 16日
边文亮	副教授/教 师	新疆石河子职业技 术学院	机械制造	边文亮	2024年6月 16日
刘志旭	讲师/教师	新疆石河子职业技 术学院	机械制造	刘志旭	2024年6月 16日