

沧州市中等职业学校骨干专业 申 报 表

申报单位（公章）南皮县职业技术教育中心

申报单位法人代表刘金贵

申 报 日 期 2025 年 11 月 4 日

沧州市教育局制

中等职业学校基本情况

学校名称	南皮县职业技术教育中心			主管部门	沧州市教育局				
校长姓名	刘金贵	联系电话	13633370326			建校时间	1983年		
负责人姓名	李永升	联系电话	13832709290		邮箱	npzjjwc@163			
校园面积	10.005万 M ²		校舍建筑面积		4.7万 M ²				
已被认定的称号	国家示范校 ☐		国家示范专业点（试点） ☐		国家级重点 ☐		省级重点 ☐		
	其他：1、 ：2、 ：3、								
已被支持的项目	国家级实训基地 ☐		省级实训基地 ☐		省级校企合作项目 ☐				
	其他：1、 ：2、 ：3、								
中职学历教育 在校学生总数	当年度招生人数	当年度毕业人数	近三年培训人数						
			2023年	2024年	2025年				
1957	860	650	1120	1230	1210				
教职工总数	174人	专任教师总数	132人	兼职教师总数	13人				
专任教师学历合格率		研究生学历专任教师人数、比例			本科学历专任教师人数、比例				
100%		6人 4.5 %			126 人, 95.5 %				
专任教师职称			专任教师双师型（专业职称或职业资格证）						
高级	中级	初级	高级			中级			
31人, 23%	56人, 42%	31人, 23%	5 人 10 %			20 人, 40 %			
有无覆盖全校的校园网网址		信息化管理系统的应用范围	计算机总数	信息化多媒体教室数	电子阅览室套数	网络中心	智慧教室	录播教室	仿真电子制图室
有 ☒ ， 无 ☐									
实训实验设备总值	1332万元	学校实训面积总数		0.44万 M ²		藏书（含电子图书）		6.2万册	
开办的主要专业名称	开办年份	当年招生数	现有在校生数		当年毕业生数				
会计事务	2008	105	319		84				
机械加工技术	2004	116	321		87				
计算机应用	1998	190	511		162				
电子电器应用与维修	2000	85	288		74				
电子商务	2015	125	305		97				
幼儿保育（学前教育）	1991	132	142		116				
智能设备与维修	2002	33	71		30				
其他学历教育形式									
1、		培养人数		2、		培养人数			

申报骨干专业的基本情况

申报专业名称		机械加工技术			专业类	装备制造类		代码	660102		
面向的职业岗位		1、数控机床操作岗2、普通机床操作岗3、质检岗4、装配岗									
上年参加的职业技能等级或执业资格认证		2024年中级 装配钳工证		2023年中级 装配钳工证		2022年中级 装配钳工证		2021年中级 装配钳工证		2020年中级 装配钳工证	
参加人数		70		48		78		55		77	
通过率		100%		100%		100%		100%		100%	
申报专业连续 举办年数		申 报 专 业 在 校 学 生 数									
		总数		一年级学生			二年级学生			三年级学生	
21		321		160			79			82	
近三年累计 毕业生总数	当年毕业生			上年毕业生			前年毕业生				
	人数	就业/对 口就业率	对口 升学率	人数	就业/对 口就业率	对口 升学率	人数	就业/对 口就业率	对口 升学率		
220	86	38% 97.7%	62%	51	28% 100%	72%	83	48% 96.5%	52%		
申报专业近三年社会培训情况											
当年培训人数		245		上年培训人数		238		前年培训人数		205	
本专业 教师数 (人)	学历 (人)		职称 (人)			专业职称或职业资格证 (人)			师生 比		
	研究生	本科	高级	中级	初级	高级	中级				
18	0	18	5	12	1	2	6		1:19		
本专业 带头人	姓名	学历	教师职称		专业职称		职业资格证		所学专业		
	刘金星	本科	高级讲师		二级技师		数控车		机电一体化		
	金新庆	本科	讲师		中级		数控车铣考核师		物理教育		
本专业“双师型”教师数			12		本专业“双师型”教师占比				67%		
本专业实训 面积总数		本专业 设备总值		本专业 藏书数量		本专业 期刊种类		本专业 教室		本专业 实训室	
1500 M²		590万元		3600册		18种		间数	9	间数	9
								座位数	360	工位数	400
本专业实验自开率		100%			本专业校内实训开出率				100%		

本专业具有的优质教学资源	1.高等教育出版社职业教育专业群教学资源库（国家级）、希沃教学资源库、南皮职教中心校园网、智慧校园（校级）； 2.本专业高级教师一名，专业带头人二名，专业教师本科率100%； 3.拥有钳工、电子制图、普通车床、电火花、模具加工中心等充足的实训设备和智慧教室，实习实训面积约1500平方米，总价值590万元；拥有大型校外实训基地三处，能满足岗位实训和职业培训要求； 4.有适合本校的校本教材等教材资源；
本专业参加省级以上技能或信息化教学大赛获奖情况	1、刘金星金新庆张彪孟令帅获2024河北省教学能力比赛机械专业优秀奖 2、2024年机械22-2班苏泓睿同学获得河北省测绘大赛三等奖，优秀指导教师常红娜； 3、刘金星、金新庆分获2019年和2024年沧州市数控车技能大赛一等奖；学生左尧超、张全庆学生沧州市技能大赛一等奖；刘金星、金新庆老师分获市优秀指导教师奖； 4、张丽杰老师指导的6位学生在2011年7月参加河北省教育厅、河北省人力资源和社会保障厅和河北省工业和信息产业厅联合举办的河北省中等专业学校学生技能比赛荣获团体三等奖，张丽杰老师获优秀指导教师奖。 5.张丽杰老师获得2015年河北省教育厅举办的河北省中等职业学校教师优质课比赛中获优秀奖。
本专业适应区域经济社会发展情况和前景	1、社会发展情况：南皮县为五金机电之乡，五金机电产业是我县支柱产业，产品享誉国内外市场。据统计，全县共有五金机电企业3978家，从业人员近7万人。南皮县作为五金机电之乡，制造业是支柱产业，正在向智能化、数字化、绿色化转型。这一过程迫切需要大量掌握现代机械加工技术的一线操作、编程与维护人才。设置本专业是支撑区域产业发展的直接体现。 2、发展前景： 南皮县目前高度重视产业结构优化工作，不断推动五金机电产业转型升级，着力引导企业转变发展思路，加快技术更新速度，越来越多的企业实现了从零配件生产向整机生产的转变。随着企业产品技术水平不断提升和企业规模不断扩大，机械加工技术专业技术人才需求水平会随之提高，并且缺口增大，这使得我们要不断地调整更新人才培养方案，不断增加新课程，我校会不断邀请行业企业参加专业建设专题研讨会，因此我校专业发展必然能够紧跟行业发展，持续服务好本地经济社会，本专业的发展将会更上一个新台阶，前景广阔。

近三年本专业加强教学管理和教学改革措施	一、人才培养模式改革与课程体系建设 1、人才培养模式改革。我校机械加工技术专业组建了“机械加工技术人才市场需求”调查小组，采用走访用人单位、问卷调查、资料收集与分析等手段，就我县对机械加工技术专业人才的需求方向和需求进行了调查，分析企业对学生能力要求，制定出“校内重理论+入企强技能+在岗修道德”的专业人才培养模式。 2、突出职业能力建设“双证”课程体系 加大课程体系改革力度，以学生的职业能力和专业知识的应用为主要目标来设置课程和安排课程内容。按照职业教育的要求和本专业高技能人才的培养规律，改革原有课程体系和教学内容。根据职业岗位群，确定专业核心课程，将企业实际的开发、应用、维护任务移植到课堂，按企业的人员结构实施工程项目，并且在过程上也按实际的工作过程进行教学。 打破传统的课程体系，整合出新的课程体系，根据新的课程体系建立新的课程标准、增减教学内容，编写教材和组织教学。同时，把相关资格证书考试的内容融入到课程教学以及实习实训等实践性课程中。新的专业课程体系突出学生职业技能的培养，在保证必要的专业知识的前提下，加大实践教学环节所占比例，使实践教学学时占总教学学时的比例在50%以上。 3、面向职业岗位群开发校本教材。 教材建设是实现人才培养目标，提高人才培养质量的重要保证，我校机械加工技术与维修专业对《电子制图》、《数控加工》等专业核心课程进行重点建设，体现职业岗位群的技能要求，促进学生实践操作能力培养。 4、改造升级实训设备，保持设备领先，扩建校外实训基地。 在现有实验、实训条件的基础上扩建升级约600平米数控车车间一个、扩建模具加工中心实训室一个；加快与企业联合办学实施进度，建立更多校外实习实训基地，与当地社会声誉较好的规上企业建立互惠互利的长效合作机制，完善校外实习实训基地管理制度和考核办法。实习企业为学校提供学做一体化的教学实例和生产任务，学校与企业签订协议，能保证95%学生岗位实习半年以上。 5、完善校本课程教学资源库的建设 进一步完善校本课程教学资源库的建设，构建课程信息资源平台，为教师 and 学生的教研、科研以及学习提供优越的资源条件。一是搜集整理数字化教学资源，二是自主或合作开发数字化教学资源，根据教学实际组织经验丰富的教师自主或合作开发部分教学资源，三是购置数字化教学资源。建有满足教师教研与学生自主学习的课程教学资源库。 6、注重技能提升，组织学生积极参加技能大赛。 学校开展丰富多彩的第二课堂活动，开设各种提高班，针对省、市组织的中职机械专业学生技能大赛，选拔部分优秀学生利用业余时间进行集中培训，丰富学生的课余生活，促进学生实践能力向着一专多能及专业化延伸。
----------------------------	---

	二、师资队伍建设 师资队伍建设以专业带头人为核心，以骨干教师和企业专家为支撑，构建专兼结合的双师型教学团队。通过实施“项目培训，绩效管理”，创新型师资培养模式，全面提升教师队伍教学水平。培养专业带头人2人，聘请企业兼职教师2人，加强“双师型”老师培养力度，努力打造成一支教学水平高，实践能力强，结构合理的专兼职教师团队。 1、注重专业带头人培养 培养2名专业带头人。明确培养带头人的选拔标准和培养目标。通过选派参加国家专项培训、进修学习、学术交流与企业实践等措施，使他们在人才培养方案制订、专业建设、校企合作、课程改革、实践教学等方面独当一面，带动整个专业群师资队伍建设。逐步突出其在专业教学和行业上领军地位。现校内已有2名学科带头人。 2、培养专业核心课程骨干教师 通过培训进修、参加学术会议、到企业实训、锻炼、与行业企业开展技术合作、开展信息服务、参与专业精品课程建设、参与校内外实训基地建设等措施，拓宽教师视野，更新教育理念，提高教师的专业实践能力。在本专业现有专职教师中重点培养 骨干教师。 3、“双师型”教师培养 建立“教师下企业实践方案”和“双师型教师培养方案”并严格落实。通过培训学习，参加教育部“双师”资格培训认证，到企业锻炼，参加社会服务等措施，提高中青年教师技术应用能力和实践能力。 4、兼职教师队伍建设 聘请2名企业能工巧匠作为兼职教师，形成一支多层次、多样化的高水平兼职教师队伍。担任校内实践教学和校外岗位实习指导，参与专业建设、课程建设、教材建设，成为机械加工技术与维修专业建设与社会专业技能人才要求同步。校企合作、就业指导等工作。 三、在资源共享利益共赢的基础上，建立校企合作工学结合运行机制。 1、加大校内实训基地建设，聘请本专业的能工巧匠进校指导。 2、教师下企业，服务社会提升自己。制定学生岗位实习制度，规范基地管理细则。加快建立校外实习实训基地的进度，与沧州科威电子有限责任公司等多家企业建立校企合作长效运行机制，与企业签订协议，能保证100%学生岗位实习半年以上，实现毕业生就业零距离。专职教师下企业，为企业提供技术服务和技术培训。 3、社会培训：根据社会需求，开展短期机械加工和电子制图培训班，积极为下岗失业再就业人员和退伍人员进行机械机械加工知识技能培训。
--	--

近三年专业建设的主要经验和成效	经过三年的建设，机械加工技术专业形成了理论联系实际、人才培养与市场需求相结合的富有特色的应用型人才培养模式，形成了一支结构合理、专业理论扎实、应用技能过硬的应用型人才培养的师资队伍，建立了适用于应用型人才培养的并具备自身特色的校内、外实验实习基地，通过深化教学改革与管理，使人才培养质量不断提高，服务社会的能力不断增强。 一、主要经验 1.加强实践教学体系的优化。我校根据职业岗位所需人才培养的需要，重新修订实施性教学计划，在实践教学体系中设置四个阶段：实训课堂练习实践、兴趣小组提升实践，技能比赛检验实践，岗位实习升华实践，并在这四个阶段进行精心规划和安排，构建一个相互促进的有机整体，构建与理论教学相结合的实践教学体系，做到知识传授与能力培养相结合。 2.注重师资队伍建设，加大师资培训力度，提高师资水平；注重教师入企实习，锻炼教师实际操作和应用能力提升，提升双师型教师比例。 3.实训硬件建设紧跟岗位需求，助力人才培养。岗位需求的更新决定人才培养方案的更新，实训硬件的更新应及时，我校根据人才培养方案和专业教师建议，合理分配资金，及时更新设备，满足了专业发展需要。 4.融洽校企合作关系，扩大校企合作内容，实现互惠互利。 二、建设成效 1.三年来，我校学生实操能力和岗位适应能力有所提高，技能考试满分率提高，学生在企业中基本能胜任所有的机械加工技术应用岗位。 2.专业教师有3人参加中职国家、省级骨干教师培训学习。所有专业教师都参加了企业岗位实践，目前我校已拥有了一支素质较高的、数量充足的机械加工技术专业师资队伍。 3.校内专业实训中心更加完善。学校不断极大投资力度，扩建实训室，购置相关实训设备满足机械加工技术与维修专业学生实训、岗位模拟和技能大赛备赛等多方面需要。 4.拥有三个长期合作的校外实训基地 为了实现学生学习与就业的校企之间零距离对接，我们与企业保持紧密合作，一方面为企业工人进行系统的理论知识培训，另一方面安排学生到企业去岗位实习和教师入企实践。目前，我校已建立校外实训基地3个，已经和南皮惠邦机电有限责任公司、沧州科威电子有限责任公司、河北深海电器有限公司等建立校企合作长效运行机制，制定岗位实习制度，规范基地管理细则。与企业签订协议，能保证100%学生岗位实习半年以上，学校为企业提供技术服务和技术培训等。 5.我校机械加工技术专业在南皮及周边地区有一定的知名度和影响力，社会认可程度高。毕业生就业率为95%以上，毕业生中也涌现不少在区域有影响的优秀人才。
------------------------	---

今后三年加强专业建设的规划措施	1.机械加工技术与维修专业以培养学生机械加工技术应用技术方向的职业能力和服务当地经济社会为目标，不断完善按照市场岗位需求进行选择、调整的模块化人才培养模式；构建基于工作过程的课程体系和课程评价体系。 2.改善实习实训条件，完善校内实训基地的提档升级，扩建PLC实训室等，再扩充 1-2 个校外实训基地，并与校外企业的深度合作，建设稳定实用的校外实习实训基地，构建园校互相促进、共同发展的长效机制。 3.加强专业师资队伍建设，全员培训和重点培训相结合，骨干教师、名师带动引领示范，同时，组建文化课、理论课、技能课三个教学团队。进一步改革考核评价制度，增强专业技能以及实际操作能力建立一支特色鲜明、专业结构合理、素质过硬的专兼结合“双师型”教学团队。 4.整合资源，建立共享型专业资源库，打造功能强大的信息共享和自主学习平台，加强社会服务能力的建设。
------------------------	---

申报骨干专业的教学安排

课程类别		课程名称	总学时	学分	各学期周数、学时分配					
					第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程 占总学时比例 29%		语文	270	8	3	3	3	3	3	
		数学	270	8	3	3	3	3	3	
		英语	180	4	2	2	2	2	2	
		体育	162	4	2	2	2	2	1	
		信息技术	18	1	1					
		职业道德与法律	18	1	1					
		心理健康	18	1		1				
		哲学与人生	18	1			1			
		历史	18	1				1		
		中国特色社会主义	18	1					1	
		小计	990	30	12	11	11	11	11	10
专业课程 占总学时比例 70%	核心课程 占总学时比例 34%	机械制图	432	10	10	10			4	
		公差配合	36	2			1	1		
		机械基础	504	15			10	10	8	
		电子 制图	144	4	4	4				
		金属工艺	18	1	1					
		小计	1134	32	15	14	11	11	11	12
	特色课程 36%	钳工	180	8	4	4			2	
		普通车床	216	15		2	10			
		数控车床	324	15				10	8	
		顶岗实习	540							540
		小计	1260	38	4	6	10	10	10	
	合计		3384	100	31	31	32	32	32	30

注：此表可根据实际情况自行设计。核心课程学时应占总学时的 30~40%。选修课程后加“*”。

《数控车削加工应用》课程标准

(2024版)

课程代码:007

学时: 110

学分: 8

适用专业(群): 机械技工技术

专业名称及代码: 机械技工技术 660102

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程为中等职业学校加工制造类相关专业的一门专业方向课程。通过对数控车床操作的学习,学会各种典型零件的工艺、编程、实际加工及零件检测等技能。形成从事数控车床等设备操作的职业能力,培养学生养助协作的工作习惯,具备良好的工作作风和服务意识、职业规范意识、安全意识、质量意识、节能环保意识等职业素养。该课程先导课程是《机械制图》、《机械基础》、《公差配合》、《车削工艺与实训》。

二、课程基本理念

本课程突出职业特色,为学生入职提供基本理论和方法,使学生具有岗位职业的操作能力。

三、课程思路及依据

1. 设计思路:

本课程坚持立德树人的根本要求,结合中职学生学习特点,遵循职业教育人才培养规律,落实课程思政要求,有机融入思想政治教育内容,紧密联系实际,突出应用性和实践性,注重学生职业能力和可持续发展能力的培养要求,合理设计如下学习单元(模块)和教学活动。

2. 设计依据:

1. 政策法规依据:职业教育法、职教20条、专业教学标准;主要体现为课程性质与任务、指导思想、立德树人目标。

2. 行业岗位依据:职业岗位分析、国家职业标准、1+X证书、技术前沿;主要体现方面:课程目标(知识、技能、素养)、课程内容(模块/项目设计)、教学要求。

4. 学生发展依据:认知特点、学情分析、生涯发展、核心素养;主要体现为教学内容编排顺序(由浅入深)、教学方法建议(项目教学、任务驱动)、评价方式(多元评价)。

5. 实践条件依据:校企合作、实训基地设备主要体现在实训项目设计、课时分配(理论/实践比例)、实施建议方面。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

通过本课程的学习，学生达成如下的素养目标、知识目标、技能目标：

(一) 素养目标

1. 具有获取资源、自主学习、迁移创新、勇于实践的能力；
2. 具备职业规范意识、安全意识、质量意识、创新意识、节能环保意识；
3. 具备良好的工作作风和服务意识。
4. 养成团队协作的工作习惯。

(二) 知识目标

1. 能进行文明生产和安全操作；
2. 能熟悉车工操作规程；
3. 能熟认识车床结构；
4. 能正确认识绘制零件图纸；

(三) 技能目标

1. 会根据零件图的特点确定数控车削加工工艺，
2. 会根据零件图纸编制加工程序；
3. 会操作数控车床完成零件的加工；
4. 会熟练使用各种量具；
5. 会使用工量具按图纸要求对零件进行检测，并能判断零件是否合格。

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构

课程结构通常采用“模块化、项目化”的设计理念，遵循学生的认知规律和职业成长路径，将课程分为基础、核心和拓展三个层次，并融入综合实践与考核评价。

总体结构框架

1. 基础模块（通用素养与认知基础）

目标：培养学生职业安全意识，建立对数控加工技术的整体认知，掌握必备的机械制图和公差等基础知识。

特点：面向全体学生，是学习核心模块的基石。

2. 核心模块（专项技能培养）

目标：掌握数控车削、数控铣削两大主流加工技术的核心技能，包括工艺、编程、操作与检测。

特点：采用“项目引领、任务驱动”的教学模式，将知识点融入一个个

典型零件的加工任务中。这是课程的主体部分。

3. 拓展模块（能力延伸与新技术）

目标：拓展学生的技能广度或深度，适应岗位多样化需求和行业技术发展。

特点：可根据学校实训条件、学生兴趣和本地产业特点进行选择学习。

4. 综合实践模块（岗前综合训练）

目标：模拟企业真实生产流程，综合运用所学知识和技能完成一个完整产品的制造，强化职业素养。

特点：强调工艺完整性、团队协作和质量控制。

5. 考核与评价

目标：全面评估学生的学习成果。

二、总课时设定：

1. 建议总课时：300学时

2. 模块化课时分配建议

序号	工作项目/ 单元/ 模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
模块一	基础认知 与安全	1. 数控技术概论 2. 职业安全与7S管理 3. 机械制图与公差识读 4. 常用工量具使用	30学时 10%
模块二	数控车削加 工技术	1. 数控车床基本操作 2. 基本指令与对刀 3. 外圆、端面、切槽加工 4. 螺纹车削 5. 内孔加工 6. 中级工典型零件综合训练	210学时 70%
模块三	综合实战 与拓展	1. 综合实训项目（小型产品工艺设计与制造） 2. “1+X”证书专项训练 3. 技能大赛项目体验 4. 新技术讲座（如多轴加工基础）	60学时 20%

3. 课时安排原则：

（1）理论与实践的比例：约 3 : 7

说明：中职教育突出技能培养，必须保证充足的实训时间。理论教学应遵循“必需、够用”的原则，主要采用“理实一体化”教学模式，即理论讲解嵌入到每个实践任务中，边做边学，而非单独开设理论课。上表中的课时主要指在实训场地进行的“教学做一体化”课时。

（2）“岗课赛证”融通在课时中的体现：

岗课对接：整个课程结构（尤其是核心模块）的内容和课时分配，直接对应数控操作工、程序员等岗位的典型工作任务。综合实训模块更是模拟企业真实生产流程。

（3）课赛融通：在核心模块的综合训练中，可以引入职业院校技能大赛（如“数控综合应用技术”赛项）的简化题目作为教学案例。模块四可以组织学有余力的学生进行大赛项目的体验和集训。

二、课程内容标准

序号	学习单元 (模块)	职业能力	课程内容与要求			建议学时
			素养	知识	技能	
1	实训安全	1. 能规范安全操作机床的开关; 2. 能正确进行触电防护。	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。	1. 能了解数控车床的安全操作技术; 2. 能了解数控车床的机床操作规程。 3. 机械制图与公差识读 4. 常用工量具使用 5. 职业安全7S管理	1. 会数控车床的操作规程; 2. 会安全文明生产和安全操作技术。	30
2	数控机床日常维护	1. 能按程序对机床进行保养; 2. 能按程序对机床进行保养。	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。	1. 掌握保养有关知识; 2. 掌握保养注意事项。	1. 会按程序正确的对机床保养; 2. 会机床保养方法; 3. 会按流程对数控系统进行维护。	10
3	数控车床基本组成和工作原理	1. 熟悉数控机床的基本结构; 2. 能熟练的操作数控车床	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。	1. 掌握数控机床的基本结构; 2. 了解数控机床的基本知识。	1. 会能分别数控机床的类别; 2. 会识别数控机床的基本结构; 3. 会正确进行基本操作。	10
4	数控车床面板基本操作	1. 能正确的在数控车窗上录入、修改数控程序	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。	1. 能熟记程序的录入方法; 2. 能熟记对录入的程序进行修改方法。	1. 会进行程序的录入; 2. 会正确的对程序进行修改。	10

5	数控车床操作基本技能	1、能完成车床开机、关机等操作； 2. 能使用数控机床面板堆数控机床进行操作。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。	1. 了解数控车削的安全操作规程； 2. 掌握数控车床的基本操作及步骤； 3. 熟悉机床操作面板的基本知识。	1. 会熟练完成车床开机、关机等操作； 2. 会正确使用数控系统基本功能。	10
6	数控车编程基础知识	1. 能根据图纸对零件进行分析并编写出程序	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识； 5. 培养学生细心严谨学习习惯。	1. 掌握数控车编程的基本知识。	1. 会根据图纸对零件进行分析并编写出程序。	20
7	光轴加工	1. 能按图纸进行编程； 2. 能操作数控车床加工出光轴零件； 3 能对加工完成的光轴零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。	1. 能识记光轴零件图； 2. 掌握光轴的程序编写； 3. 掌握光轴的检测方法；	1. 会看懂光轴零件图； 2. 会正确运用G00、G01指令编写程序； 3. 会正确进行对刀操作； 4. 会正确检测光轴的精度；	20
8	台阶轴加工	1. 能按图纸进行编程； 2. 能操作数控车床加工出台阶轴零件； 3能对加工完成的台阶轴零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记台阶轴零件图； 2. 掌握台阶轴的程序编写； 3. 掌握台阶轴的检测方法。	1. 会看台阶轴零件图 2. 会正确运用G90、G94、G71和G70指令编写程序 3. 会正确进行对刀操作 4. 会正确检测台阶轴的精度	20

9	带槽轴加工	1. 能按图纸进行编程; 2. 能操作数控车床加工出带槽轴零件; 3. 能对加工完成的带槽轴零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记带槽轴零件图; 2. 掌握带槽轴的程序编写; 3. 掌握带槽轴的检测方法。	1. 会看懂带槽轴零件图 2. 会正确运用G01、G04、G75指令编写程序 3. 会正确进行对刀操作 4. 会正确检测带槽轴的精度	20
10	外圆锥面的加工	1. 能按图纸进行编程; 2. 能操作数控车床加工出外圆锥零件; 3. 能对加工完成的外圆锥零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记带外圆锥面零件图 2. 掌握外圆锥面的程序编写 3. 掌握外圆锥面的检测方法。	1. 会看懂带外圆锥面零件图 2. 会正确运用G01、G90、G94指令编写程序; 3. 会正确进行对刀操作 4. 会正确检测外圆锥面的精度。	20
11	外螺纹加工	1. 能按图纸进行编程; 2. 能操作数控车床加工出带有外螺纹的零件; 3. 能对加工完成带有外螺纹的零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯; 2. 认真负责的工作态度; 3. 沟通及团队合作意识; 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记带外螺纹零件图 2. 掌握外螺纹的参数 3. 掌握外螺纹的程序编写 4. 掌握外螺纹的检测方法	1. 会看懂带外螺纹零件图 2. 会正确运用G32、G92指令编写程序 3. 会正确进行对刀操作 4. 会正确检测外螺纹的精度	20

12	轴类零件的综合加工	1. 能按图纸制定出加工工艺并进行编程； 2. 能操作数控车床加工出轴类零件； 3. 能对加工完成的轴类零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。	1. 能识记轴类零件图 2. 掌握轴类零件的程序编写 3. 掌握轴类零件的检测方法。	1. 会看懂轴类零件图 2. 会正确编写轴类零件的加工程序 3. 会正确进行多把刀的对刀操作 4. 会正确检测轴类零件的精度	20
13	套类零件加工	1. 能按图纸制定出加工工艺并进行编程； 2. 能操作数控车床加工出套类零件； 3. 能对加工完成的套类零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。	1. 能识记轴类零件图 2. 掌握轴类零件的程序编写 3. 掌握轴类零件的检测方法。	1. 会看懂轴类零件图 2. 会正确编写轴类零件的加工程序 3. 会正确进行多把刀的对刀操作 4. 会正确检测轴类零件的精度	20
14	成形面零件加工	1. 能按图纸制定出加工工艺并进行编程； 2. 能操作数控车床加工出成型面零件； 3. 能对加工完成的成型面零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记圆弧和球面零件图 2. 掌握刀具的选择与安装 3. 掌握不同车刀对刀方法 4. 掌握圆弧与球面零件的程序编写	1. 会看懂成型面零件零件图，并制定出加工工艺 2. 会正确进行刀具选择与安装 3. 会正确进行对刀操作 4. 会编写成型面零件的加工程序 5. 会正确分析加工质量	10

15	配合零件的编程与加工	1. 能按图纸制定出加工工艺并进行编程； 2. 能操作数控车床加工出配合零件； 3. 能对加工完成的配合零件进行检测。	1. 养成良好的工作习惯； 2. 认真负责的工作态度； 3. 沟通及团队合作意识； 4. 安全意识。 5. 遵守操作规程、养成文明操作、安全操作的良好习惯。	1. 能识记配合零件零件图 2. 掌握刀具的选择与安装 3. 掌握不同车刀对刀方法 4. 掌握配合零件零件的程序编写	1. 会看懂配合零件零件图，并制定出加工工艺 2. 会正确进行刀具选择与安装 3. 会正确进行对刀操作 4. 会编写配合零件的加工程序 5. 会正确分析加工质量	10
16	技能鉴定培训训练	综合加工				50
机动						20
合计						320

第四部分 课程资源的开发与利用建议

一、师资要求

1、学历层次要求

专业课教师应有与授课课程对口专业的大学本科毕业证书;专业专任教师本科学历已达到100%。

2、资格证书要求

专任教师应具有中等职业学校及以上教师资格证书;专任专业教师具有本专业三级及以上职业资格证书达到95%以上;兼职专业教师应具有3年以上对口工作经验并具有二级及以上职业资格证书。

3、人员配备要求

专业课教师中,具有本专业中级以上专业技术职务任职资格者不低于50%,高级以上专业技术职务任职资格者不低于30%;专业课教师每年参加企业实践学习或各种专题培训,全年累计学习和培训时间不少于三个月;师生比(含毕业实习学生)为1:20-1:25。

二、教学要求

学习任务	学习场地	设施要求
知识准备	教室	多教室、联网、相关课件
理论准备	教室	多教室、联网、相关课件
工作实践	实训室	实训设备

三、教学方法建议

1、以学生为主,教师为辅。根据课程内容和指导进行所有练习,要求学生提前预习好内容,课堂上独立完成实验内容达到实验目的。

2、操作阶段从简单到复杂训练实例操作循序渐进掌握操作技能。在学生练习过程中及时发现问题,对疑难问题和相关环节进行指导。

3、以学生自主设计实现为主,教师仅就设计方案和实践步骤组织引导性讨论,由学生分组合作完成。

四、课程资源的开发与利用建议

一、师资要求

专任教师一般不少于10人,师生比达到1:16,专任教师学历应达到国家有关规定。专任教师中高级专业技术职务人数不低于20%。

专业教师数应不低于本校专任教师数的30%,其中双师型教师不低于30%。每个专业至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人。

聘请有实践经验的兼职教师应占本校专任教师总数的20%左右。

一、 教学要求

学习主题名称	学习场地	设施要求
模具加工	模具加工中心	数控加工中心及配套
数控车床加工	数控车实训教室	数控车床 普通车床
机械钳工	钳工实训室	台钳 工量具

三、教学方法建议

机械加工技术专业是一门融理论教学、实践教学于一体的实践性、综合性、体验式的课程，根据课程特点，本课程的教学必须改变落后的思想观念，采用先进的教学方法。如何通过灵活多样的教学方法诱导学生的好奇心，激发学生的学习兴趣 and 潜能，调动学生学习的积极性和主动性，促进学生积极思考，培养学生运用知识的能力，一直是我们在教学实践中不断思考的问题和努力追求的目标。

1. 学生动手实践为主，老师指导为辅。旨在强调理论联系实际，使学生通过学习，不仅能够掌握会计专业的基本理论和方法，又具备较强的实际操作能力。

2. 理论阐述与案例教学相结合。旨在寓会计专业基本理论于案例教学之中，使学生通过案例加深对理论的理解，反过来，又通过理论知识对案例进行更透彻的剖析，提高学生分析问题和解决问题能力。

3. 分组讨论与独立操作相结合。旨在引导学生通过讨论独立思考问题，加深对所学内容的理解，并通过独立的实训操作，熟练掌握会计的基本方法和技能。

4. 课前引导与过程指导相结合。指导老师通过课前引导，使学生掌握每堂实训课的目标及重点；同时，旨在通过课堂辅导为学生及时答疑解惑。

四、课程资源的开发与利用建议

计算机及局域网平台（制图教学） 多媒体教学环境（理论教学）

钳工、车床和模具加工中心实训室（技能训练）

五、教学效果评价标准及方式

学习主题名称	考核点	考核方式	成绩比例
数控车床加工	1-10	过程考核	60%
数控车床加工	1-5	期中考核	10%
数控车床加工	1-10	期末考核	30%

《钳工工艺及实训》课程标准

(2025版)

课程代码: JX003

学时: 180 学分: 8分

适用专业(群): 机械加工与制造

专业名称及代码: 机械加工技术 660102

一、课程性质和任务

钳工工艺及实训是三年制高职机械类设置的一门必修实践课程。是在学生具备了《机械制图、机械基础》等专业知识后开设的课程。适用于机械制造与自动化、机械设备维修与管理、精密机械专业的一门重要的专业实践课程。是上述专业的一门主要实践课程。

钳工工艺及实训的主要任务是了解钳工在机械制造行业和相关行业中的作用,掌握钳工工艺学知识。能熟练应用钳工基本技能(平面划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝、扩孔、铰孔)。熟悉钳工操作规程和安全知识。教学坚持理论联系实际。达到国家《初级钳工》职业标准。

二、课程教学目标

通过课程教学,使机械制造与自动化、机械设备维修与管理、精密机械专业的学生,具备从事机械制造行业中,技术管理、生产管理、质量管理、设备管理工作所必备的实际工作技能。掌握基本制造工艺理论,培养学生的创新能力。增强学生职业道德观念,为学生未来从事专业方面实际工作的能力奠定基础。使学生真正成为高素质的应用性人才。

(一) 知识目标

- 1) 掌握钳工中平面划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝、扩孔等加工的知识。
- 2) 掌握钳工操作中常用设备,工、量具结构、原理与管理维护要求和方法。
- 3) 掌握钳工操作中安全知识和操作规程。
- 4) 具备一定的生产现场管理的知识。
- 5) 具备一定的钳工工艺学知识,能编制较复杂的综合零件工艺。

(二) 能力目标

- 1) 能熟练应用钳工操作中划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝、扩孔、铰孔、操作技能。
- 2) 能正确熟练地使用钳工操作中常用的设备、工具、量具。
- 3) 会刃磨标准麻花钻、薄板钻。
- 4) 能熟练地在铸铁,普通碳素结构钢等材料上进行精密孔的切削加工。
- 5) 能熟练地在铸铁,普通碳素结构钢等材料上进行攻、套螺纹加工。
- 6) 能编制一般零件加工工艺。
- 7) 能制作简单综合零件。

（三）素质目标

《钳工工艺及实训》课程

- 1) 能把理论知识与操作实践有机结合起来，使学生对专业知识有深入的理解。培养学生掌握各种加工方法，加工工艺理论并能进行简单的加工工艺设计。
- 2) 培养学生爱岗敬业的职业道德与团队合作的社会能力。能根据不同的生产类型修订和制订钳工操作中所需的规范和制度。
- 3) 教学中引入企业现场管理理念与方法，培养学生生产现场的能力。
- 4) 培养自我管理能力和吃苦耐劳精神。

三、课程内容与要求

（一）公共模块（学时： 40 ）

课程主要内容		学时	重点、难点	知识、能力、素质要求
钳工概述 (项目一)	钳工在工业生产中的工作任务	2	重点： 钳工操作规程与安全文明生产知识。 难点： 1. 钳工常用设备的结构与原理。 2. 常用的量具的读数原理与使用方法。	掌握钳工安全文明生产知识。 掌握常用量具的读数方法。
	钳工常用设备和工、量刀具			
	钳工操作规程与安全文明生产知识			
锯 削 (项目二)	能对不同材质，不同形状工件进行锯削。	6	重点：1. 锯削时的正确姿势 2. 锯削不同材料时锯条的选择 难点：1. 锯削过程中锯缝产生歪斜分析。 2. 锯削中速度、力度的正确使用。	掌握锯削时姿势、速度、力度。根据不同材料选择不同的锯条。 能合理分析锯削中锯缝歪斜的原因，选择纠正的方法。 锯削精度：尺寸精度 ± 1 垂直度0.5 平面度0.3
	根据不同的材料选用锯条，掌握正确的锯削姿势。			
	能纠正锯削中产生各种缺陷。			
	安全文明操作			
锉 削 (项目三)	了解锉削的方法，掌握锉削姿势和动作。	16	重点：1. 锉削的姿势与方法 2. 合理选用锉刀 难点：1. 不正确锉削姿势的纠正 2. 锉削时双手用力的方法、速度 3. 不准确测量方法的纠正。	掌握锉削姿势与方法。 能根据加工精度合理选用锉刀 能正确地保养各种锉刀 能根据锉削精度选择量具并进行正确的测量 锉削精度：基本尺寸 $8 \times 60 \times 60$ 尺寸精度 ± 0.05 垂直度0.05 平面度0.05
	根据不同形体、材料选择锉刀并能进行平行平面、垂直平面的锉削。			
	能纠正锉削过程中产生各种缺陷。			
	安全文明操作			
平面划线 (项目四)	掌握划线的基础知识和工具的使用方法	4	重点：1. 平面划线的几种方法 2. 划线工具的使用 难点：1. 基本划线工具的使用 2. 正确的在所划图形上打样冲	掌握平面划线的知识 根据工件的加工精度合理选择划线工具 熟练地在工件平面上划出圆、正多边形 熟练应用平面划线中常用的数学几何公式
	掌握平面划线的方法			

(二) 专业方向模块 (学时: 70)

I. 机制、设备、维修、精机、计辅、机电、模具、汽车等专业 (方向)

课程主要内容		学时	重点、难点	知识、能力、素质要求
标准麻花 钻刃磨 (项目一)	标准麻花钻的切削原理与主要参数。		重点: 1. 标准麻花钻切削原理及切削部分参数 难点: 1. 标准麻花钻刃磨姿势与安全规程 2. 标准麻花钻锋角、横刃的修磨	掌握标准麻花钻切削部分参数 熟练修磨加工 $\Phi 10$ 毫米的铸铁普通碳素结构钢孔的标准麻花钻 熟练修磨加工厚度 $1.5 \Phi 10$ 普通碳素结构钢的薄板钻 熟练修磨锋角 90° 、 180° 特殊加工钻头。
	标准麻花钻的刃磨要求与安全知识。			
扳手制作 (项目二)	单元一 (钻孔) 台钻的规格、性能及使用方法。 钻孔时工件与钻头的装夹要求。 钻孔时速度的选择原则及方法。 钻床的安全操作规程和文明生产知识。		重点: 1. 钻孔时安全操作文明规程。 2. 工件、钻头的装夹要求。 难点: 1. 钻孔时推进的力度 2. 不同材料钻孔时速度选择。	掌握铸铁、普通碳素结构钢钻孔方法及孔径 $\Phi 10$ 毫米以下时, 钻头的速度选择。 掌握钻孔开始、中途切削、钻通三个过程的力度、推进速度。 正确装夹工件, 并能进行一般孔的钻削加工。
	单元二 (扩孔) 根据项目要求掌握扩孔的知识 扩孔加工中速度的选择		重点: 1. 扩孔加工时不同孔径转速的选择 2. 扩孔加工的具体操作方法 难点: 1. 扩孔加工时的测量 2. 扩孔精度分析	掌握扩孔切削方法 根据不同要求、不同孔径合理选择扩空的次数。 能对不同材料进行扩孔加工。
	单元三 (攻丝) 了解螺纹的种类与加工方法 掌握普通螺纹底孔直径的计算方法 掌握螺纹加工中的安全知识和操作规程。		重点: 1. 螺纹加工中内螺纹底孔直径计算。 2. 不同螺距、螺纹的应用。 难点: 1. 螺纹铰手的使用及开始方法。 2. 螺纹歪斜的纠正 3. 手攻时双手的平衡, 用力均衡, 加工中测量。	掌握螺纹底孔计算公式 熟背普通螺纹 M4-M20 区间螺纹的螺距。 掌握手攻螺纹工具的使用。
	单元四 (圆弧、斜面加工) 根据项目要求掌握圆弧、斜面加工知识和加工方法。		重点: 1. 确定圆弧面、斜面加工工艺。 2. 圆弧面、斜面的测量。 难点: 1. 圆弧面锉削姿势的掌握。 2. 万能游标角度尺的使用。	能按图纸要求加工出合格圆弧面和斜面。

	单元五 （表面抛光、打标记） 了解金属表面抛光知识， 掌握砂纸、金相砂纸的分类，使用范围。 掌握在金属表面打标记和刻字知识。了解各种钢印分类及使用要求。		重点：1. 有关金属表面抛光的顺序。 2. 砂纸、金相砂纸的使用要求。 3. 抛光与刻字的顺序。 难点：1. 抛光操作的技术要领。 2. 抛光磨料的选择与调制。	能按图纸要求进行表面抛光与刻字。
--	--	--	--	------------------

II. 机制、设备、精机专业（方向）（学时： 70 ）

课程主要内容		学时	重点、难点	知识、能力、素质要求
铰 孔 (项目一)	铰孔在机械加工和装配的作用方法和要求	6	重点：1. 根据孔的精度选择铰刀的精度。 2. 合理选择不同孔的铰削余量。 难点：1. 根据孔的精度合理修磨铰刀。 2. 手铰操作方法的掌握。 3. 锥孔的铰削要求与操作步骤。	会控制不同精度孔铰孔前的铰削余量 熟练控制好手动铰孔时力度、速度 能铰削 $\phi 12H7$ 以下的圆柱孔。 能铰削 $\phi 8$ 以下的圆锥孔。
	铰刀的种类及精度。根据孔的要求合理选择铰刀。			
	铰削余量的选择与控制。			
定心角尺制作 (项目二)	单元一（划线、下料） 了解机械加工中套料工艺知识。 在同一平面上分别划两个零件的外形轮廓线及每个零件上的不同角度线。	4	重点：1. 钳工划线中套料方法。 2. 万能角度尺的运用。 难点：1. 钳工划线套料方法的实际运用。 2. 不同角度划线的实际操作	能熟练运用万能游标角度尺。 能根据图纸熟练进行平面划线。 你运用学过的知识在同一平面上划各种角度及几何图形。 会运用钳工操作进行准确下料。
	单元二 （45° 角尺制作） 制作角度样板工艺。 制作小于90° 角度尺相关知识。	6	重点：1. 45° 角尺制作中公差的选择。 2. 制作过程中的测量。 难点：1. 角尺制作工艺选择及误差确定。 2. 角尺测量面的修正与测量。	能根据图纸加工出合格的45° 角尺 会运用原有的钳工技能进行修正与测量角尺的测量面。

	单元三 (90° 角尺制作) 制作角度样板工艺。 制作90° 直角度尺 相关知识。	6	重点: 1. 90° 直角尺制作中公差的选择。 2. 制作过程中的测量。 难点: 1. 直角尺制作工艺选择及误差确定。 2. 直角尺测量面的修正与测量。	能根据图纸加工出合格的90° 直角尺 会运用原有的钳工技能进行修正与测量直角尺的测量面。
	单元四 (定心角尺装配) 掌握一般机械装配知识熟悉螺钉、铆钉装配的要求。	3	重点: 1. 定心角尺装配工艺的制定。 2. 铆钉连接装配的工艺过程。 难点: 1. 铆钉连接装配的具体操作。 2. 螺钉连接、铆钉连接装配工具的准确使用。	能根据图纸装配好定心角尺。 熟悉螺钉连接与铆钉连接的装配过程和装配要求。 会运用铆钉装配工具进行铆钉连接装配。
	单元四 (定心角尺检验) 了解角度量具的标准, 等级分类。 掌握角度量具检验过程和检验方法。 了解角度量具检验需要的仪器。	3	重点: 1. 角度量具检验过程与方法。 难点: 1. 定心角尺检验的操作过程。 2. 各种误差的测量与校正。	能根据相关标准检验定心角尺。 能根据具体误差采用准确的方法进行校正。 会依据检验数据评定精度等级。

四、教学基本条件

1、为保证钳工工艺及实训教学的正常进行, 本课程需要正规的钳工工艺及实训场地, 场地中要有供应学生钳工操作的钳桌、台虎钳、平板等必备设备、工具和工具箱等辅助设备。

2、为使理论与实际操作密切结合, 本课程需要多媒体设备(即投影仪、电脑等)播放一些钳工操作录象与教学课件。

3、在钳工工艺及实训场地要有专用钻削加工区域及砂轮间, 确保钻削加工与钻头刃磨不受干扰。

4、钳工实训课存在一定的安全隐患每班人数超过25人应由两位老师上课, 以便于对学生的操作进行个别指导和监督。

五、本课程与前后课程的联系

本课程是一门综合性、应用性都很强的重要实践课程, 需要其他一些先修课程知识的支撑。下面列举主要先修课程与本课程的一些联系。

《机械制图》: 是钳工工艺及实训中识图基础, 是所有操作中均要运用到的知识;

《公差配合与测量》: 是钳工工艺及实训操作中测量的基础;

《机械制造基础》: 是钳工工艺及实训中经常用到的基础, 特别是金属材料

料与热处理；

《机械加工工艺学》：是钳工工艺及实训中钻削加工的基础。

《钳工工艺学》：是钳工工艺及实训中的基础知识。

六、课程实施建议

1、本课程是操作实践性很强的专业课程、教学过程中，应着重培养学生动手能力方面入手，特别强调动作的规范和合理，养成良好的职业习惯。

2、实习指导教师必须以正确的动作、饱满的热情、到位的解说指导学生进行操作。教师良好的操作习惯会“复映”给学生，所以着一点须特别注意。

3、引导学生把课堂理论知识应用与实践，举一反三、触类旁通，实现“一专多能”，培养学生好的学习方法。

4、实训课与人身安全、设备安全息息相关，所以课堂管理必须严格、严谨、长效、持久、安全操作。养成学生遵守操作规程，严禁违反操作的习惯，使其受益终生。

5、注重把实际生产规范、制度与实训内容相结合，让学生了解现代企业生产管理制度、流程，为今后顺利踏上工作岗位作准备。

6、实训过程中建议向学生传授有关专用工具和精密量具方面的知识。

7、实训过程中帮助学生复习《公差与配合》、《精密测量》、《机械工艺等方面的知识》。

8、充分发挥学生的想象力，培养学生分析、解决问题的能力。

七、考核与评价

1. 操作规范化（即各种操作技能的姿势）。

2. 各种技能熟练程度，以学生实际完成项目质量为评价依据。

以综合工件考核为主。

评价方式：课程总成绩有项目成绩、劳动态度、安全规程执行状况，综合工件考核成绩合成。项目成绩占50%，安全规程执行状况占10%，劳动态度、实习报告占10%，综合工件考核占30%。

八、教材及教学参考书

- | | | | |
|--------------------|------|---------|---------|
| 1. 《钳工技能培训》 | 同长虹著 | 机械工业出版社 | 2005.08 |
| 2. 《钳工工艺及实训与考核》 | 王琪著 | 高等教育出版社 | 2001 |
| 3. 《钳工》 | | 中国劳动出版社 | 1996 |
| 4. 《钳工技能实战训练》（入门版） | | 机械工业出版社 | 2004 |

《车工工艺与技能训练》课程标准

课程名称：《车工工艺与技能训练》课程代码：JX006

适用专业：机械加工技术专业总学时数：216

课程主持人：刘金星成员：金新庆

一、课程定位

课程性质：素质拓展课（特色专业课）

课程类型：B类（理论+实践）

先导知识：《机械制图》

设计理念：

（一）以学生就业为导向，以企业用人标准为依据。在专业知识的安排上，紧密联系培养目标的特征，坚持够用、实用的原则，进一步加强技能训练的力度。

（二）尽可能的引入新技术、新工艺、新方法、新材料，使教材富有时代感。同时采用最新的国家技术标准。

（三）遵从中等职业技术学校学生的认知规律，力求教学内容为学生“乐学”和“能学”。在结构安排和表达方式上，强调由浅入深，循序渐进，强调师生互动和自主学习，并通过案例教学和图文并茂的表现形式，使学生较轻松的学习。

二、课程目标

（一）、素质教育目标

本课程使学生获得中级车工所需要的工艺理论知识。以满足社会及企业的更高、更新的要求。培养吃苦耐劳、爱岗敬业精神；培养求实、严谨的科学态度；培养安全意识、经济意识、环保意识；具有诚信、善于协调的职业道德品质，为发展职业生涯发展奠定良好的基础。培养学生崇尚科学、追求真理的精神，锐意进取品质，独立思考的学习习惯，求真务实、踏实严谨的工作作风，通过学习和体验，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

（二）、知识能力目标

1. 知道常用车床的性能、结构、传动原理，掌握常用车床的调整和维护保养方法。
2. 能较熟练地解决实际操作中的计算问题。
3. 能较合理地选用常用刀具。
4. 知道车工常用量具的用途、使用和维护保养方法。
5. 会较合理地选择工件的定位基准，了解常用车床夹具的结构原理和安装方法。
6. 会较合理地选择切削用量。
7. 会独立制订中级零件的车削步骤，并能根据实际情况采用先进工艺。
8. 会分析废品产生的原因，并提出预防方法。
9. 懂得安全生产、文明生产等知识。
10. 能查阅有关的技术手册。
11. 了解本专业的新工艺、新技术及提高质量和劳动生产率的方法。

三、课程内容

项目一认识普通车床4课时

教学目标：

1. 熟记车床各部件的名称及其作用；
2. 熟记车床安全操作规程；
3. 熟练掌握车床各操纵手柄的作用及操纵方法；
4. 能正确查阅机床型号。

（一）工作任务

1. 车床基本部件的了解；
2. 机床基本代号的查阅；
3. 车床变速、进给箱及溜板箱的熟练操作。

（二）理论知识

1. CA6140车床的组成及其作用
2. 车床安全操作规程

3. 车床润滑与保养
4. 机床型号
5. 车床历史知识回顾

（三）实践知识

1. 调节机床转速；
2. 摇动溜板箱各手柄；
3. 保养机床。

教学要点：

CA6140车床的组成及其作用

教学设计：

1. 采用多媒体进行授课，展示教学内容与相关资料。
 2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
 3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。
- 作业布置：阅读课本

项目二：车刀的刃磨及安装6课时

教学目标：

1. 了解车刀的组成及几何角度。
2. 掌握刃磨车刀的方法和步骤。
3. 能正确地安装车刀。

（一）工作任务

1. 掌握车刀的几何角度，了解几何角度对车削的影响。
2. 学会刃磨90°、45°车刀。
3. 掌握车刀的安装方法

（二）理论知识

1. 常用车刀材料。
2. 车刀种类和用途。
3. 车刀的主要角度。
4. 车刀的刃磨。
5. 车刀安装要求。

（三）实践知识

1. 刃磨90°、45°车刀各一把。
2. 正确安装90°、45°车刀。

教学要点：

车刀的刃磨

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：阅读课本

项目三车削轴类工件16课时

教学目标：

1. 学会正确装夹工件
2. 了解切削用量
3. 学会控制台阶长度的方法；
4. 学会用游标卡尺、千分尺测量工件
5. 能够认识切断刀的基本角度；
6. 掌握刃磨切断刀的方法；
7. 学会车槽时控制各部分尺寸的方法；
8. 能正确地对车削的工件进行质量分析。

（一）工作任务

1. 掌握正确装夹工件的方法
2. 掌握控制车削台阶长度的方法；
3. 掌握切槽的方法；

（二）理论知识

1. 轴类工件的装夹
2. 车削运动与切削用量
3. 车削的相关知识
4. 车削外圆的方法
5. 车削阶台面
6. 轴类工件的测量
7. 切断刀
8. 切槽的方法

（三）实践知识

1. 正确装夹工件，运用刻线法车削任务三要求零件；
2. 刃磨切断刀，完成任务四零件的车削加工。

教学要点：

车削的相关知识

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：分析图纸

项目四车削套类工件10课时

教学目标：

1. 了解麻花钻的几何角度，并初步学会刃磨麻花钻；
2. 了解内孔车刀的几何形状，掌握内孔车刀的刃磨方法；
3. 掌握钻孔及车削内孔的方法；
4. 掌握套类工件的测量方法和质量分析。

（一）工作任务

1. 了解麻花钻的几何角度，并初步学会刃磨麻花钻；
2. 了解内孔车刀的几何形状，掌握内孔车刀的刃磨方法；
3. 完成任务一、任务二零件图样的车削。

（二）理论知识

1. 套类工件的特点
2. 套类工件的装夹
3. 套类工件的加工方法
4. 车削内孔
5. 套类工件的测量

（三）实践知识

1. 用 $\Phi 24$ 钻头钻孔，保证深度。
2. 用内孔车刀完成任务二零件的车削加工。

教学要点：

钻孔及车孔

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：分析图纸

项目五车削圆锥面8课时

教学目标

1. 学会圆锥各部分的计算方法；
2. 掌握用转动小滑板车削内、外圆锥面；
3. 掌握使用万能角度尺检验圆锥角度的方法。

（一）工作任务

1. 学会圆锥各部分的计算方法；
2. 掌握圆锥的车削方法；
3. 完成任务二零件图样的车削。

（二）理论知识

1. 圆锥面的特点
2. 圆锥面组成部分及其计算
3. 外圆锥面的车削
4. 内圆锥面的车削
5. 圆锥工件的测量
6. 圆锥工件质量分析

（三）实践知识

1. 计算 $C=?$ 。
2. 用转动小滑板法和万能角度尺车削任务二零件图样。

教学要点：

圆锥面加工

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：分析图纸

项目六车削成形面6课时

教学目标：

1. 能够正确运用公式计算单球手柄的长度；
2. 掌握双手控制法车削成形面；
3. 掌握成形面工件的测量方法和质量分析。

（一）工作任务

1. 学会计算成形面的尺寸；
2. 掌握成形面的车削方法；
3. 完成任务一、任务二零件图样的车削加工。

（二）理论知识

1. 成形面的定义
2. 成形面的车削方法
3. 成形面的测量
4. 抛光
5. 车成形面的质量分析
6. 滚花

（三）实践知识

1. 用双手控制法车削任务一要求零件图样。
2. 用滚花刀车削任务二要求零件图样。

教学要点：

车削成形面

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：分析图纸，明确加工工艺

项目七车削螺纹20课时

教学目标：

1. 了解螺纹的基本术语；
2. 掌握三角形螺纹车刀的刃磨方法；
3. 学会用直进法、左右车削法、和斜进法车削三角形螺纹；
4. 掌握螺纹工件的测量方法和质量分析。

（一）工作任务

1. 学会车削三角形螺纹的方法；
2. 学会刃磨三角形螺纹车刀；
3. 学会刃磨梯形螺纹车刀；
4. 完成任务二、任务三零件图样的车削。

（二）理论知识

1. 螺纹的形成
2. 螺纹的分类
3. 螺纹术语
4. 螺纹代号
5. 三角螺纹的尺寸计算
6. 三角形螺纹车刀
7. 螺纹车刀的安装
8. 车削三角螺纹
9. 车削梯形螺纹
10. 螺纹的测量
11. 废品分析及预防方法

（三）实践知识

1. 刃磨 60° 螺纹车刀；
2. 用提开合螺母法和螺纹环规车削任务二零件图样。
3. 刃磨梯形螺纹车刀
4. 用开倒顺车法车削任务三零件图样

教学要点：

螺纹车削

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。

2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：阅读课本

项目八车削较复杂工件8课时

教学目标：

1. 掌握应用三爪自定心卡盘车削偏心工件的方法
2. 掌握用跟刀架车削细长轴工件的方法

（一）工作任务

1. 了解偏心工件的术语；
2. 掌握车削偏心工件的方法；
3. 掌握偏心工件的检测方法；
4. 了解细长轴的特点
5. 掌握用车削细长轴的方法

（二）理论知识

1. 偏心工件的术语
2. 车削偏心工件的方法
3. 偏心工件的检测方法
4. 偏心轴工件的质量分析
5. 细长轴的特点
6. 车细长轴的方法

（三）实践知识

1. 用三爪自定心卡盘垫垫片车削任务一偏心工件；
2. 用中心架和跟刀架车削任务二细长轴；

教学要点：

工件加工

教学设计：

1. 采用示范授课，展示教学内容与相关资料。
2. 采用情境式教学，让学生主动参与思考，提高课堂效率。
3. 利用情景模拟的形式巩固所学知识，用自评、师评的方式进行学生评价。

作业布置：分析图纸，确定加工工艺

四、考评方式

【考核指标与评价标准】

考核指标构成

如：出勤情况10%、课堂表现10%、平时作业20%、期末作品60%。

- ①出勤情况10%：不迟到、不早退，不旷课、不缺课；
- ②课堂表现10%：认真听课、踊跃发言、积极思考、刻苦练习；
- ③平时作业20%：保质、保量、按时完成；

④期末作品60%:

评价标准

如优秀: 合格: 或者A: B: C: D:

五、资源配置

车工实训室一件、多媒体设备一套。

工具: 普通车床14台、游标卡尺14把、铝棒

教材教参:

1. 教材: 教育部规划教材

2. 教参: 车工工艺与技能训练, 上海交大出版社

六、实施建议

1. 立足于培养学生的综合职业能力, 激发学生的学习兴趣, 坚持“做中学、做中教”, 采用精讲多练的教学方法。

2. 可按工作任务或项目组织教学, 让学生接触企业产品图样。

3. 教学中, 应注重培养学生认真负责的工作态度、交流沟通与合作能力, 促进良好职业素养的形成。

4. 综合实践模块是本课程的重要组成部分, 应该结合专业背景, 选择适合测绘的零部件, 培养学生初步制定并组织实施工作计划的能力。教学过程中应注意加强安全防护的教育。

附教学日历

教学时间		教学单元(模块、项目)
	第1周	项目一认识普通车床
	第2周	项目二: 车刀的刃磨及安装
	第3周	
	第4周	项目三车削轴类工件 项目三车削轴类工件
	第5周	
	第6周	
	第7周	
	第8周	项目四车削套类工件
	第9周	

	第10周	项目五车削圆锥面
	第11周	
	第12周	项目六车削成形面
	第13周	
	第14周	项目七车削螺纹
	第15周	
	第16周	
	第17周	
	第18周	项目八车削较复杂工件
	第19周	
	第20周	

第五部分 其他说明

（此部分为非必写项）

南皮职教中心机械教研组

执笔人（签字）：刘金星

审核人（签字）：李永升

教学工作委员会意见（签字）：刘金贵

2025年11月4日 制定（修订）

注：报不少于三门核心专业课程标准

申报骨干专业的校企合作基本情况

合作单位名称	合作培养人数	合作起止时间	合作内容与方式	合作成效
科威电子有限责任公司	160	2014年	让学生参与机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属表面处理及热处理加工等工作；选派教师进企业调研进修；从企业聘任高级技工和专家来校任教	通过校企合作，科威电子有限责任公司在知名度，销售能力方面取得了长足的发展，完善了售后服务；学生提高了机械零部件加工及热处理加工等方面的知识水平，掌握了销售方面的经验。
河北深海电器有限公司	160	2014年	让学生参与电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售等工作；选派教师进企业调研进修；从企业聘任高级技工和专家来校任教	通过校企合作，河北深海电器有限公司在知名度，销售能力方面取得了长足的发展，完善了售后服务；学生提高了专业知识水平，掌握了销售方面的经验。
惠邦机电有限公司	160	2014年	让学生参与汽车零部件及配件制造；模具制造；模具销售等工作；选派教师进企业调研进修；从企业聘任高级技工和专家来校任教	通过校企合作，学生在销售能力方面取得了长足的发展；学生提高了机床操作的知识水平，掌握了销售方面的经验。

申报骨干专业的实训实验条件

一、本专业现有实训（实验）设施设备				
（一）实训（实验）设施名称：模具加工中心 功能：可实现模具加工的实习实训				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
1	数控铣床		1	11.5
2	普通铣床		1	5.5
3	小孔机		1	8
4	线切割	快丝、中丝	4	34.96
5	电火花		1	15.2
6	慢走丝		1	51
7	加工中心		1	60
8	大磨床		1	8
9	小磨床		1	4
10	钻床		1	7.2
11	台钻		2	1
12	气泵		2	1
13	砂轮机		1	0.3
14	磨刀机		1	1
15	天车		1	4
合计			22	213.41
（二）实训（实验）设施名称：车工实训室 功能：可实现车工工艺的实训				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	数控车床	6140	10	85
	普通车床	6140	14	121.8
合计			24	206.8
（三）实训（实验）设施名称：钳工 功能：钳工工艺实训				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	台钳		60	2
	钳工台钳桌		12	8
合 计			72	10
（四）实训（实验）设施名称：电子制图室 功能：电子制图 仿真模拟加工				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	电脑		100	60
	软件		25	100
合 计			54	160

二、本专业急缺的实训（实验）设施设备				
（一）实训（实验）设施名称： 功能：工件铣削				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	加工中心		2	120
三、本专业近三年计划购置的实训（实验）设施设备				
实训（实验）设施名称：功能：工件铣削				
序号	设备名称	规格	配置数量（单位）	价值（万元）
	加工中心		2	120

注：此表可根据实际调整项数及行数。

市 教 育 行 政 部 门 初 评 意 见	
	（单位盖章） 年 月 日

另附：《沧州市中等职业学校骨干专业自评、初评得分表》

附件 3

沧州市中等职业学校骨干专业自评、初评得分表

一级指标	二级指标	分值	自评得分	初评得分
M1 专业设置	M1—1 专业设置调研论证	4	4	
	M1—2 专业建设规划与实施	6	6	
M2 教学及其 改革创新	M2—1 实施性专业人才培养方案	6	5	
	M2—2 课程开发与建设	8	8	
	M2—3 教材建设与管理	4	4	
	M2—4 信息技术与教学融合	5	2	
	M2—5 课堂教学	7	6	
	M2—6 实训实验教学	8	6	
	M2—7 顶岗实习	6	5	
	M2—8 产教融合、校企合作	6	4	
M3 教学管理	M3—1 教学管理制度与机制	6	6	
	M3—2 教学质量监控与评价	4	4	
	M3—3 信息化教学管理系统	4	2	
	M3—4 教学经费与管理	4	4	
M4 专业师资	M4—1 专业教师配备	6	6	
	M4—2 专业师资结构	6	3	
	M4—3 专业师资队伍建设	8	8	
	M4—4 专业师资团队素质	6	6	
	M4—5 专业带头人	4	4	
M5 教学设施 设备	M5—1 实训实验设施设备	8	6	
	M5—2 信息化设施设备	4	4	
	M5—3 校外实训基地	4	4	
	M5—4 图书与数字化教学资料	4	4	
M6 质量效益	M6—1 专业办学规模	6	6	
	M6—2 专业示范作用	4	4	
	M6—3 专业培养质量	8	6	
	M6—4 社会评价	4	4	
合 计		150	131	