



校企共同制定课程设计方案

机械加工技术专业



目 录

一、培养对象与学制	1
二、培养目标与业务范围	1
(一) 培养目标	1
(二) 业务范围	1
三、知识结构、能力结构及要求	1
(一) 知识结构及要求	1
(二) 能力结构及要求	1
(三) 知识、能力分解表	2
四、教学分析与课程体系方案	4
(一) 教学分析	4
(二) 课程体系	7
五、教学安排与教学进程表	8
(一) 教学安排	8
(二) 教学进程建议	8



一、培养对象与学制

初中毕业或同等学历，学制 3 年。

二、培养目标与业务范围

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的文化素养和职业道德，掌握机械加工技术专业对应岗位必备的知识与技能，能从事普通车床、数控车床等加工和计算机绘图等工作，具备职业生涯规划 and 终身学习的能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和中等技术技能人才。

（二）业务范围

本专业毕业生主要面向丰润正达钢铁有限公司、金信矿业集团机械加工相关的岗位，从事普通机械制造加工的工艺实施、加工质量检测和机械加工设备的调试、操作、保养等工作。

三、知识结构、能力结构及要求

（一）知识结构及要求

1. 掌握机械制图的基本知识，具备识读零件图、装配图的能力和测绘简单机械零件的能力；
2. 掌握金属切削加工、金属材料热处理的基本知识；
3. 了解主要机械加工设备结构、性能及使用方法等基本知识；
4. 掌握机械零件加工工艺的基础知识；
5. 具有选用、使用工艺装备的能力；



6. 了解电工、数控等技术在机械加工中应用的基本知识;
7. 具备车工、数控车的基本操作技能, 能较熟练操作 1 或 2 种机械加工设备的能力;
8. 具备应用 CAD 软件的基本能力;
9. 具备常用数控机床的编程、操作、维护的能力;
10. 具备机械设备维修与管理的基本能力;
11. 初步具备机械产品质量检测的能力;
12. 具备车削设备、刀具、夹具、量具选用的能力;
13. 具备典型零件车削加工工艺规程编制的能力;
14. 具备数控车床编程的能力;
15. 具备典型零件车削加工能力;
16. 具备典型零件质量检验与评价的能力
17. 具备车床维修与调整的能力
18. 具备查找使用工具书的能力。

(二) 能力结构及要求

1. 具有机械加工的基本技能并能较熟练地操作 1~2 种机械加工设备。
2. 具有检测产品的基本技能及分析零件加工质量的能力。
3. 具有对一般加工设备进行维护和排除常见故障的能力。

(三) 知识、能力分解表

本专业的知识、能力分析与分解, 见下表。毕业生应具备的知识能



力，用 6 个模块表示，每一模块的知识结构及相应的能力要求对应若干门课程及技能训练，通过这些教学环节的实施，必须达到表中所列的能力要求。

知识、能力分析表及分解表

序号	模块名称	模块对应的课程	知识结构及相应的能力要求					
			A	B	C	D	E	F
1	基本素质与综合能力	德育 语文 数学 英语 计算机应用基础 体育 物理	掌握马克思主义哲学的基本原理，了解经济与政治的基础知识和法律基本常识	具有良好的思想品质，爱祖国、爱人民，文明礼貌；具有良好的职业道德	具有良好的身体素质及多项运动技能，体能指标达到国家标准	具有应用数学及物理知识解决机械制造中的数学计算问题的能力	初步掌握计算机应用知识和技术，具有计算机应用方面的自学能力	具有一定的语言和文字表达能力，具有英语听、说、读、写的基本能力
2	机械制造基本能力	机械制图 机械工程力学 机械设计基础 金属工艺学 极限配合与技术测量	能阅读机械零件图和产品装配图，能绘制零件图和简单装配图	能正确识读零件尺寸公差、形位公差、表面粗糙度，掌握常用的测量方法	熟悉常用机构和通用零件的工作原理、结构特点和选用的方法	具有对机械零件有关的运算、绘图、执行图标、使用技术的技能	能根据使用要求，初步具有选用零件材料的能力，了解常用的热处理的基本知识	了解金属加工的工艺特点和应用范围、金属毛坯和零件的常用加工方法
3	设备控制基本能力	电工与电子技术设备控制技	了解电工与电子技术的基本	了解常用设备和器件的特性及应用	了解机床控制电路的基本	能阅读简单的电路原理图	了解各种泵、阀的结构及液	



		术	本概念 与基本 原理	范围	原理	及 设 备 电 路 方 框 图	压 传 动 的 基 本 原理	
4	工艺 工装 实施 与选 用的 基本 能力	极限配 合与技 术测量 机械加 工技术	掌握 典型零 件的加 工工艺 及常规 装配工 艺	掌握金 属切削 加工的基本 知识	具有 合理选 择通用 刀、夹、 量具的 能力	了解 工艺、质 量、生产 效率的 分析方 法		
5	设备 操作 及调 试、 维护 能力	金属工 艺学 数控机 床加工 技术 机械加 工技术	掌握 主要机 械加工 设备调 整及选 用	掌握数 控机床的 工作原理 及操作方 法	具有 对一般 加工设 备进行 维护和 排除一 般故障 的能力	具有机 械 加 工 的 基 本 技 能 并 能 熟 练 的 操 作 1~2种 机床		

四、教学分析与课程体系方案

(一) 教学分析

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业技能（方向）课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训（认知实习、教学实习、教学生产实习）、校外的顶岗实习等多种形式。

(一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	语文	依据初中学业水平考试大纲要求开设	80



2	数学	依据初中学业水平考试大纲要求开设	80
3	英语	依据初中学业水平考试大纲要求开设	80
4	物理	依据初中学业水平考试大纲要求开设	60
5	化学	依据初中学业水平考试大纲要求开设	60
6	历史	依据初中学业水平考试大纲要求开设	40
7	政治	依据初中学业水平考试大纲要求开设	40
8	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划与规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	18
9	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	20
10	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	20
11	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	20
12	语文 (基础模块)	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
13	数学 (基础模块)	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
14	英语 (基础模块)	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	56
15	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	54
16	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	78
17	公共与艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	20
18	普通话口语交际	依据《中等职业学校普通话口语交际教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	20

(二) 专业技能课

1. 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	公差与配合	了解公差与配合的基本知识，根据典型生产任务掌握生产图纸的形位公差要求及极限尺寸。	60



2	金属材料与热处理	熟悉铁碳合金图，理解金属金相组织分类，掌握各热处理的方法。	60
3	液压与气压传动	掌握液压传动技术的基本知识，典型液压元件的结构特点和工作原理；掌握基本回路的组成，典型液压气压传动系统的工作原理，具备一定分析和解决问题的实际能力。	60
4	计算机辅助绘图	掌握计算机绘图的基本知识，学会软件的使用，会绘制机械图纸。	60
5	机械制图	了解机械制图基本知识，会简单绘制三视图，根据典型生产任务掌握会分析识读生产图纸。	96
6	金属切削原理及刀具	结合金属切削和刀具技术的发展情况，掌握金属切削原理基础理论与刀具的结构和使用。	60
7	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	80
8	车工工艺学	依据《中等职业学校车工工艺学教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	114
9	金属加工基础	掌握金属材料及热处理基础、钳加工基础、热加工基础、冷加工基础、机械加工工艺基础等。	60

2. 专业（技能）方向课

专业方向	序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
普通机床加工	1	车工技能训练和生产任务（实习）	熟练掌握普通车床的基本操作、保养和维修，并结合典型生产案例了解体会现代化企业的生产氛围，掌握零件在生产加工过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求。	870
数控机床加工	1	数控实习	掌握主要数控加工设备的结构及调整方法，掌握金属切削加工的基本知识，会操作和维护一般加工设备。	300
	2	数控机床加工技术	初步掌握主要数控机床的组成及数控机床的基本操作，能进行简单零件的程序编制、输入调试、零件装夹、刀具选择及装，能完成简单零件的数控车削加工。	60
	3	数控机床编程与操作	掌握数控车床的企业产品的加工技术，并结合典型生产案例了解	60



			体会现代化企业的生产氛围，掌握零件在生产加工过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求。	
--	--	--	--	--

3. 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	企业文化	了解就业企业或订单企业的管理理念、追求理念等，企业的规模，发展前景、学习企业管理制度、操作规范、安全文明等、学习员工职业素质道德等。	20
2	普通车床教学生产实用技术	掌握各种通用设备的操作技术，并结合典型生产案例了解体会现代化企业的生产氛围，熟练掌握零件在生产加工过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求。	40
3	立车教学生产实用技术	掌握立车床的基本操作技术，并结合典型生产案例了解体会现代化企业的生产氛围，熟练掌握零件在生产加工过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求。	40
4	CPC 教学生产实用技术	掌握轧辊车床等相关大型设备的基本操作技术，并结合典型生产案例了解体会现代化企业的生产氛围，熟练掌握轧辊在生产加工过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求。	40

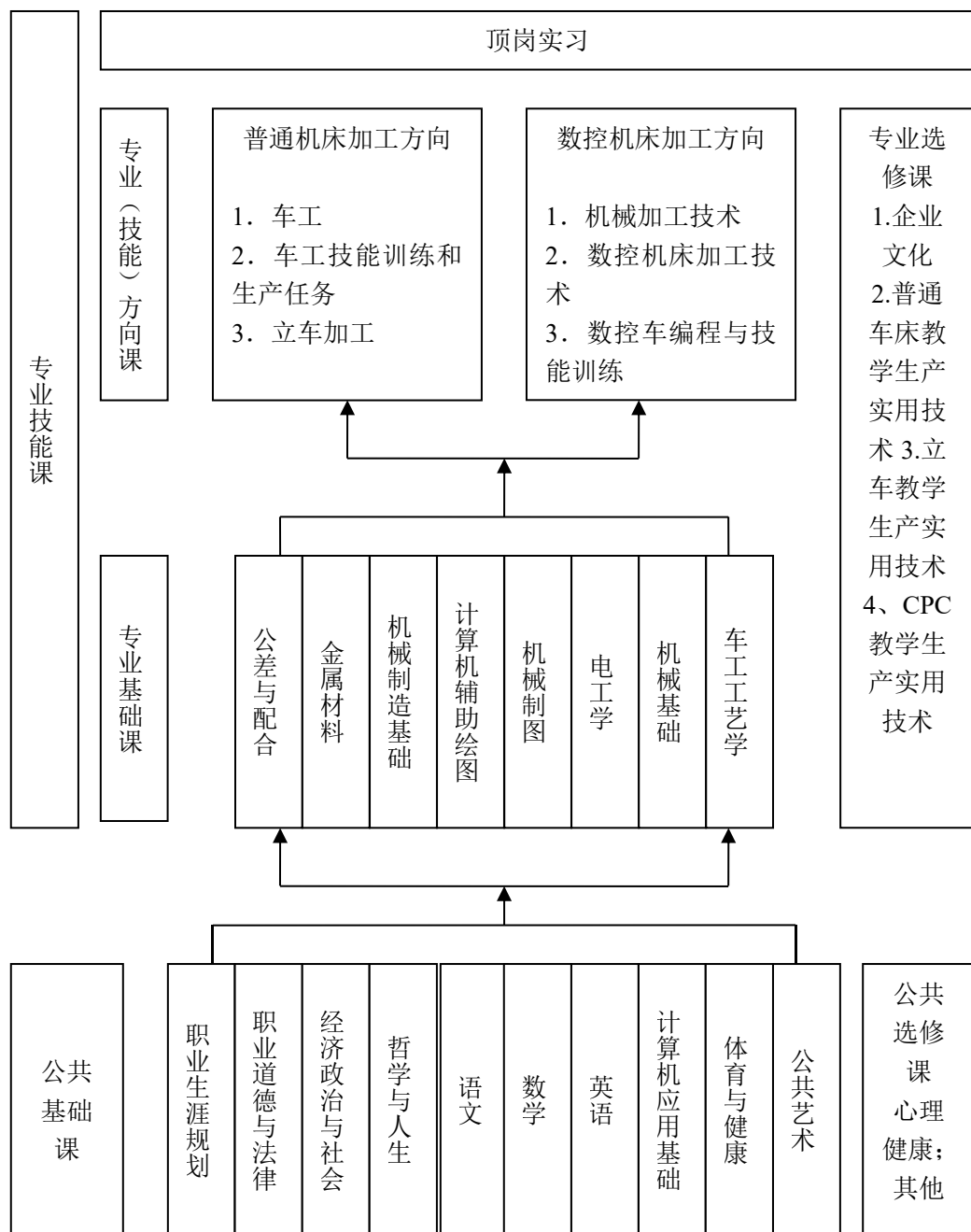
4. 顶岗实习

顶岗实习是机械加工技术专业末段的实践性教学环节。通过顶岗实习，可以锻炼学生的动手能力，将学习的理论知识运用与实践当中，可以加深对课本知识的理解，有利于知识的融会贯通。同时，可以开拓视野，完善自己的知识结构，达到锻炼和提高能力的目的；使学生了解机械加工设备的类别、使用和生产过程，深入了解企业的文化、生产工艺，培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力；提高社会认识和社会交往的能力，学习工人师傅和工作技术人员的优秀品质和敬业精



神，培养学生的专业素质，明确自己的社会责任。

(二) 课程体系



五、教学安排与教学进程表

(一) 教学安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12



周，周学时一般为 30 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3510。课程开设顺序和周学时安排，专业可根据实际情况调整。

（二）教学安排建议

课程类别	课程名称	学时数	学 期（周学时）					
			1	2	3	4	5	6
			十轮 (20 周)	十轮 (20 周)	十轮 (20 周)	十轮 (20 周)	20 周	20 周
公共基础课	语文	80	4					
	数学	80	4					
	英语	80	4					
	物理	60	3					
	化学	60	3					
	历史	40	2					
	政治	40	2					
	职业生涯规划	20		2				
	职业道德与法律	20				2		
	经济政治与社会	20					2	
	哲学与人生	20			2			
	普通话口语交际	20					2	
	语文（基础模块）	40		4	4			
	数学（基础模块）	40		4	4			
	英语（基础模块）	60		4	4	2		
	计算机应用基础	40	2					
	体育与健康	120	2	2	2	2	2	
	公共艺术	80		2	2	2	2	
	公共基础课总计	920	26	18	18	8	8	
专业技能	公差与配合（核心课）	60			6			
	金属材料（核心课）	60				6		
	液压与气压传动	60				6		
	金属加工基础	60					6	



课	课		(核心课)							
			计算机辅助绘图 (核心课)	60				6		
机械制图			100		6	6				
金属切削原理及刀具			60				6			
机械基础(核心课)			60					6		
车工工艺学(核心课)			140	4	6					
小计			660	4	12	12	24	12		
专业技能课	普通机床加工	车工技能训练和生产任务(实习)	900		30	30	30			
		小计	900		30	30	30			
	数控机床加工	实习	300					30		
		数控机床加工技术(核心课、理实一体)	50					5		
		数控机床编程与操作(理实一体)	50					5		
		小计	400	0	0	0		40		
	合计			3000	60	60	60	60	60	
顶岗实习			600						600	
选修课	企业文化		20	√	√	√	√			
	普通车床教学生产实用技术		40			√	√			
	立车教学生产实用技术		40			√	√			
	CPC 教学生产实用技术		40			√	√			
	选修课总计		140							
总学时数				3510						
说明: (1)第一学期 20 周含认知实习 1 周, 军训 1 周。 (2)本表不含社会实践、入学教育、毕业教育的安排, 专业根据教学实际情况灵活设置。 (3)选修课设在第七八节课, 专业根据实际情况灵活设置。 (4)本表按轮次计算, 每轮两周。										