



# “教学化生产、生产化教学”课程体系方案及标准

机械加工技术专业



## 目 录

一、指导思想 .....	1
二、目标与任务 .....	1
三、基本内容 .....	2
(一) 广泛开展行业、企业调研, 确定专业发展方向, 明确学生培养目标 .....	2
(二) 确立新型教育理念, 优化课程结构与实践环节, 提高教学效率 .....	2
(三) 课程设置及要求 .....	4
1. 公共基础课 .....	4
2. 专业基础课 .....	5
3. 专业(技能)方向课 .....	6
4. 专业选修课 .....	6
5. 顶岗实习 .....	7
(四) 教学时间安排建议 .....	7
1. 基本要求 .....	7
2. 教学安排建议 .....	7
四、教学实施 .....	10
(一) 四段式“教学生产一体化”教学模式的实施 .....	10
(二) 教学管理 .....	12



---

1. 教学过程管理 .....	13
2. 教学业务管理 .....	13
3. 教学质量管埋 .....	13
4. 教学监控管理 .....	13
五、教学评价 .....	14
(一) 课堂教学效果评价方式 .....	14
(二) 实训实习效果评价方式 .....	14



## 一、指导思想

为使我校机械加工技术专业建设更符合行业企业需求，以《国家中长期教育改革和发展规划纲要》、《关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》(教职成[2008]8号)为指导，以就业为导向，以能力为本位，以岗位群的需要为依托，科学设置课程，扎实推进教育教学改革，立足学校和区域实际，借鉴同类院校课程改革的有效经验，面向社会，整合现有教育资源，形成具有我校专业特色、充满活力的专业课程体系，提高我校机械加工技术专业教学质量，为地方经济建设服务。

## 二、目标与任务

课程体系建设是专业建设的一个重要方面，是加强专业内涵建设、提高教学质量的核心环节。我校专业课程体系建设的总体目标是：在以能力为本位的现代职业教育思想指导下，开发和构建适合本地区本专业的课程体系，以项目课程开发为中心，重点研究课程的综合化和模块化，强化实践教学，重视职业素养养成，充分体现职教课程的特色。

通过课程体系建设，完善专业课程管理体制，彰显就业导向的办学特色；确立符合新课程要求的现代教育教学理念，积极探索教学活动与技术开发、推广、应用紧密结合；构建符合本地特色的体现多样性、选择性的职业岗位群课程结构，适应学生个性化需求和培养学生岗位变化适应能力；优化教学过程，改变教学方式，完善实践教学的基本标准和



规范建设，提高教学实效，培养学生实践创业能力；改革评价制度，建立激发学生学习动力，促进学生健康发展的评价体系；改善学校教学条件，加快机械加工技术专业数字化进程建设，促进信息化教学平台在课程改革中的广泛应用。

### 三、基本内容

（一）广泛开展行业、企业调研，确定专业发展方向，明确学生培养目标

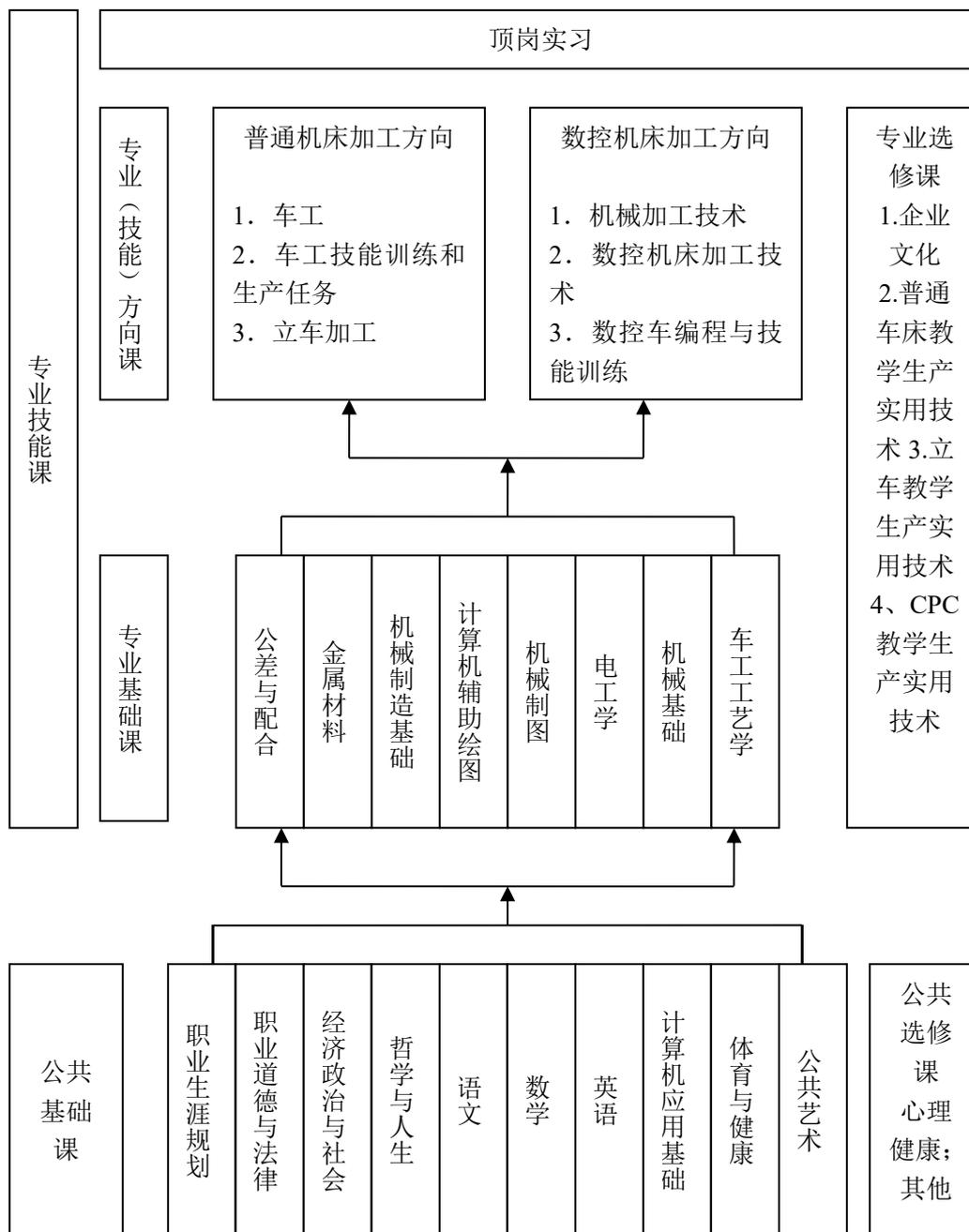
通过调研，依据行业发展趋势和企业发展需求，确定本专业的人才培养目标为：本专业培养具有良好职业道德、遵纪守法、诚信、敬业、有责任心、有实践能力、创造能力、就业能力和创业能力的；又具有专业必需的科学文化基础知识，熟悉机械加工技术技术，掌握机械加工技术技术必备的基础理论和专业知识，具有较强的机械加工技术设备操作、组装、调试、维护及机械加工技术产品售后服务的专业实践能力，能适应生产、建设、服务和管理第一线需要的德智体美全面发展的高素质技能人才，具有一定的职业可持续发展能力。

（二）确立新型教育理念，优化课程结构与实践环节，提高教学效率

针对传统职业教育在一定程度上存在教学内容与生产实际相脱离、理论与实践相脱离的状况，以企业职业岗位能力需求和新型教育理念为指导，为优化课程结构与实践环节，提高教学效率，现从公共基础模块、



专业基础模块、专业技能模块、选修模块四方面对机械加工技术专业课程体系进行改革。课程体系设置如下：





### (三) 课程设置及要求

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（认知实训、教学实训、教学生产实训）、顶岗实训等多种形式。

#### 1. 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	职业生涯与规划	依据《中等职业学校职业生涯与规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展紧密结合	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紧密结合	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紧密结合	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紧密结合	20
12	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，	36



	(基础模块)	并与专业实际和行业发展密切结合	
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

## 2. 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实际问题的能力。	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、	60



		热加工基础、冷加工基础、机械加工工艺基础等。	
--	--	------------------------	--

### 3. 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。	60
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

### 4. 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

## 5. 顶岗实习

顶岗实习是机械加工技术专业最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，可以更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业奠定坚实的基础。顶岗实习可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。

### （四）教学时间安排建议

#### 1. 基本要求

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。

## 2. 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 (2 0 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	专业基	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		



能课	础课	金属加工基础 (核心课)	60					6		
		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						60 0	
	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。										



## 四、教学实施

### （一）四段式“教学生产一体化”教学模式的实施

根据职业教育科学发展规律，结合中职学生成长现状，机械加工技术专业把学生在校学习过程分为递进式、互通式的四个阶段，即认知阶段、教学阶段、教学生产阶段和顶岗阶段四个阶段。

1. 认知阶段（一周）。新生入学即组织学生进行认知教学，深入教学生生产车间和合作企业进行认知学习，主要学习：职业安全认知；行业职业认知；专业技术技能认知；场地、设备、设施的认知；职业道德认知；职业文化认知。从而增强学生对所学专业的感性认识，让他们体会现代化企业的生产氛围，了解产品生产过程中安全、工艺、技术、质量、经济效益、规范操作等职业化的要求，使他们初步了解所学专业的预期工作岗位，提高学习兴趣，增强职业化意识，树立学好专业技能的信心。

2. 教学阶段（第一、第二学年）。主要完成国家规定的公共基础课、专业技术技能课的教学内容，实施理实一体化教学，在教学中以理论知识指导技术技能训练，以专业技术技能提升所学理论知识，初步接触企业的生产加工任务，使学生既理解理论知识，又能初步掌握基础操作技能和技术要求和了解企业的文化氛围和技术要求。

公共基础课：按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、



职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课：通过深入企业调研，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化现代师徒制的教师与师傅合一、理论与实践合一、教学与生产合一，突出“做中学、做中教”校企融合的职业教育教学特色，采用项目教学、理实一体教学等方法，利用校内实训车间和校外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织形式有机结合起来。要保证学生有充分的动手训练时间，有意识地强化企业工作规范及安全生产知识，培养学生良好的团队合作精神和成本控制和环境保护意识。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，加强课程资源的开发，充分利用现代信息技术和教育技术，建立信息化教学资源库，积极开发和利用网络课程资源，以提高课程资源的利用率，充分运用多媒体、三维模型、实物展示、实际操作等手段，直观讲解教学重点难点。

3. 教学生产阶段（第二学年）。依据教学需求，以典型生产任务为导向安排项目开展教学，使学生熟练、巩固和提升教学阶段所学的专业理论和专业技术技能。在这一阶段，校企合作，工学结合，依据学生教学阶段的表现和学业水平分批次分层次组合进入教学生产车间学习。教学生产过程中，实施“三位一体”（一位师傅、一名实习生、一名见习生）教学组织形式，技术技能熟练者作为实习生在师傅的指导下进入生产环



节，并根据学生参与生产产品的数量和质量与师傅一样取得劳动报酬。技术技能相对较差的作为见习生参与生产。把生产的现场作为教学的课堂，在现场讲解实际操作技能和解决理论疑难问题，使教学与生产有机融合，实现“六合一”的新型教学资源环境，即：车间与教室合一、教师与师傅合一、理论与实践合一、教学与生产合一、作业与产品合一、服务与创收合一。达到人才共育、过程共管、资源共建、成果共享。学生边学习边生产，教学师傅与教学车间管理者共同对学生进行操作技能、生产规范、专业理论、安全纪律、职业素养等方面进行指导和考核，作为学生顶岗实习、就业的综合评定。

4. 顶岗阶段（第三学年）。学生通过两年的学习，进入企业参加顶岗实习。根据教学要求和企业生产实际，学校、企业和家长签订三方实习合同，学校和企业共同制定实习计划，由企业一线师傅和学校专业教师作为实习指导老师，共同对学生进行顶岗阶段的管理和指导，实现了学生从学校进入企业成为职业工人的无痕对接。

“四段式”教学过程符合中职学生的发展，从认知学习、到理论与实践结合、再到参与生产的成长规律，更好地完成了现代职业人的培养目标。

## （二）教学管理

改变传统的教学管理方式，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。主要

体现在以下四个方面：

### 1. 教学过程管理

教师教学过程由课前准备、上课、辅导、作业批改、成绩评定等基本环节组成，学生学习过程由课前准备、听课、实践、听教师讲评、完成作业等环节组成。根据课程标准对教学的要求，通过常规检查、教学督导、听课评课、教研活动对教学过程进行管理。

### 2. 教学业务管理

任课教师必须在上课前备足一周教案，一般以一课时为单位编写教案，教案是教师以课时为单位设计的具体教学方案。教师必须在备好课的基础上带齐有关材料上课，在上课的全过程中，严格执行教学规范，保证课堂教学秩序，认真组织教学和管理学生，填好教室日志，注意自身仪表、教态和表率的作用。

### 3. 教学质量管

按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制。通过过关课、标杆课评选，见习生转换实习生评选，出徒评选等活动完成目标质量管理。

### 4. 教学监控管理

通过教学监控发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出



纠正问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师业务能力的发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

## 五、教学评价

以服务机械加工技术行业为目标，以学生素质、能力为核心，由企业专家、骨干教师共同组建评价小组实施教学评价，通过过程性综合职业能力评价体系改革，建立三方评价机制，注重“过程考核”，全面、客观评价学生，引导学生全面提升和个性发展。

以提高学生综合职业素养为目标，制定师生过程性综合职业能力量化考核方案及标准。实施两级三层质量监控，设立学生和教师激励机制，成立三方评价监督机构，完善教学评价体系。

开展校级职业资格鉴定、师生竞赛、企业家长满意度测评、毕业生跟踪反馈等活动进行科学的考核评价。

### （一）课堂教学效果评价方式

主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、纪律等过程性评价。

### （二）实训实习效果评价方式

采用由认知实习→教学实习→教学生产实习→顶岗实习四段式实习模式，通过对学生出勤、安全防护、文明实训、实习手册、考核五个方面评价，如实反映学生的职业素养及技能水平。