



机械制造技术专业教学计划修订 (2021-2023)



目 录

2021 机械制造技术专业实施性教学计划	3
2022 机械制造技术专业实施性教学计划	12



2021 机械制造技术专业实施性教学计划

一、指导思想

1. 以国家职业标准为依据，培养合格的中级技能人才。
2. 坚持理论与实践相结合，突出职业技能训练，注重对学生分析问题、解决问题能力的培养。
3. 紧密结合行业、企业生产实际需要，注重学生素质的全面提高。

二、招生对象及学制

招收应、往届初中毕业生，学制三年

三、人才培养目标及要求

培养目标：本专业培养我国当前经济建设形式，从事通用设备装配、操作及维护工作，具有较强的就业能力和实际操作能力的中级技能人才，以装配钳工为主、车工、铣工、焊工为辅进而实现宽口培养，以满足社会对复合型人才的需求。

能力要求：

1. 能读懂车床的主轴箱、进给箱，铣床的进给变速箱等部件装配图，并能绘制零件图。
2. 能根据机械设备的技术要求，制定一般设备装配工艺。
3. 能刃磨钻头并按图样要求钻复杂工件上的小孔、斜孔、深孔、盲孔、多孔、相交孔。
4. 能对平板、方箱燕尾形导轨及轴瓦等进行刮削、研磨。
5. 能装配普通金属切削机床部件并达到技术要求。
6. 能进行设备的几何精度检验。
7. 能排除立钻、台钻、摇臂钻等钳工常用设备的故障。

四、所针对职业岗位培养规格

1. 坚持立足本县印机行业，服务京、津、唐周边区域经济为宗旨，为机械制造业培养机械产品装配、调试，也可从事一般生产与技术管理和焊接操作、焊接质量的检验技能型人才。



2. 有较强的实践操作能力，主工种钳工技能达到中级技能水平，辅助工种焊工、车工、铣工达到初级工技能水平。

3. 结合我县印刷机械行业的实际进行校企合作和工学交替实习，加大贴岗实习和顶岗实习的学时，全面提高学生的装配技能和岗位适应能力，为实现学生向工人角色转变提供方便，实现推进一体化教学。

五、课程设置及学时分配

本专业共开设 19 门课程，总学时为 3436 学时，其中理论课 1140 学时，实习课 1216 学时，顶岗实习 1080 学时。

六、主要课程介绍

（一）公共课

1. 语文（76 学时）

在初中语文的基础上，进一步掌握专业学习所必需的语言基础知识；培养学生欣赏文学作品的能力；加强口语交际能力，提高应用文写作能力接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

2. 数学（76 学时）

主要针对机械专业课对数学方面计算的要求，掌握专业所必需的数学基本知识和基本能力，加强三角函数、平面几何、立体几何等方面的学习，增强学生学习数学的应用意识，形成分析问题，解决问题的能力；培养学生创新意识和实事求是的科学态度，提高学生的综合素养。

3. 英语（76 学时）

在初中英语的基础上培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行口语交际的能力；掌握一定的机械专业英语词汇，能借助工具书看懂简单的专业技术资料。

4. 德育（112 学时）

（1）礼仪教育（40 学时）

主要学习学校礼仪，了解学校行为规范、日常学习规范、各种活动礼仪；学习社交礼仪，了解仪容、仪表、日常礼仪、接待礼仪及一些其它礼



仪知识。

(2) 职业道德(20 学时)

使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业选择、职业理想的基本知识和要求，树立正确的职业理想；

(3) 就业指导(20 学时)

主要学习有关劳动就业法规、求职面试的有关知识；通过各种案例让学生摆正自己的心态和位置，树立正确的就业意识，为今后找到适合自己的岗位打下良好基础。

(4) 职业生涯设计(32 学时)

学习依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计；增强提高自身全面素质，自主择业、立业、创业的自觉性。

5. 体育（76 学时）

主要学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼、自我保健、自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业奠定基础。

（二）专业基础课

1. 公差配合与技术测量基础（40 学时）

主要学习国家标准中有关公差、配合等方面的基本术语及其定义；熟悉极限与配合标准的基本规定，掌握极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读；掌理解形位公差代号含义，握形位公差代号的标注方法；了解表面粗糙度的评定标准与检测方法。

2. 电工学（60 学时）

主要学习直流电路、正弦交流电路、电磁的基本知识，学会万用表的使用；熟悉三鼠笼异步电动机的工作原理及电气控制线路的原理知识，能识读简单的电气控制图，结合常见故障进行简易处理；了解常用电子元器件的性能、用途，学习照明电路、安全用电的知识。



3. 金属材料与热处理（60 学时）

主要学习金属的晶体结构及变形相关知识；学习金属材料的力学性能及工艺性能；掌握常用金属材料的牌号、成分、组织性能和用途；理解热处理的原理，掌握常用金属材料热处理的工艺。

4. 机械制图（136 学时）

主要学习正投影的基本原理、图示方法和国家制图标准；掌握机械图样的绘制、机械图样的表达方法与识读方法；使学生具有一定的空间想象和思维能力，能正确识读零件图和简单的装配图；掌握一定的草图绘制基本技能。

5. 计算机绘图（80 学时）

主要学习计算机辅助设计软件 AutoCAD 及 CAXA 电子图版的的绘图方法，在来手工绘制机械图样的基础上提高绘图水平；能够进行简单的三维机械建模设计，通过软件的学习达到中级绘图员的水平。

6. CAXA 制造工程师（32 学时）

主要学习计算机辅助制造软件 CAXA 制造工程师的制图方法，进而让学生掌握三维实体模型制造的方法和技巧，提高学生的建模水平，能够进行二维和三维的转换。

7. 机械基础（120 学时）

主要学习和掌握机械传动、常用机构及轴系零件和液压传动的基本知识、工作原理和应用特点；掌握分析机械工作原理的基本方法；能作简单的有关计算；会查阅有关技术资料 and 选用标准件。

8. 机械制造工艺（60 学时）

以制造工艺过程为主线，了解从毛坯生产到机械产品装配过程的工艺方法、主要设备，以及工件安装、测量、调整等方面的基本知识；能对简单零件进行工艺分析并编制工艺规程。

9. 数控加工基础（32 学时）

主要学习数控与数控机床的概念；了解数控机床的组成及数控机床的



工作过程；理解数控机床坐标系和各种原点的概念；学习数控机床的分类及操作与维护的相关知识。

10. 机床电气控制（72 学时）

主要学习普通机床基本电气控制电路、常用电子元器件及单元电路、数控机床电气控制电路几个部分，实现机械传动与控制的统一和机械装配与调试的统一。

11. 安全生产（32 学时）

主要学习有关企业的安全生产知识及相关安全生产的法律法规，使学生增强安全操作意识和自我保护意识，为今后在国家规定的相关法律法规的指导下有目的的进行生产操作打下良好基础。

（三）实习实训课

1. 钳工理实一体（760 学时）

主要学习钳工专业的各项基本操作技能，如：划线、测量、锉削、锯削、錾削、刮削、研磨、孔加工、螺纹加工、矫正、弯形等基本操作；学习机械设备的装配与修理知识；常用机构的装配与修理；CA6140 普通车床的结构与调整；牛头刨床的维护与检修；减速器的安装与调试等技能。

2. 焊工理实一体（304 学时）

主要学习焊接常识、焊条电弧焊的各种焊接方法；手工钨级氩弧焊、CO₂ 气体保护焊、等离子弧焊接与切割、气割的相关操作知识；学习特种作业的安全操作知识。

3. 印刷机械装配实习（142 学时）

主要学习全自动裱纸机、覆膜机原理、结构及装配与调试，通过贴岗实习和工学交替完成学习任务。



七、教学计划表

类别	序号	学年	一				二				三		总计		
		学期	1		2		3		4		5	6			
		周数	理论	实习	理论	实习	理论	实习	理论	实习	综合 实践	综合 实践	理论	实习	
			10	6	10	8	10	8	8	10	18	18	34	32	
公共课	1	语文	2		2		2		2				76		
	2	数学	2		2		2		2				76		
	3	英语	2		2		2		2				76		
	4	德育	礼仪教育	4										40	
			职业道德			2								20	
			就业指导					2						20	
			职业生涯规划							4				32	
5	CAD	2		2		4						80			
6	体育	2		2		2		2				76			
专业基础课	7	公差与技术测量	4										40		
	8	电工学	2		4								60		
	9	金属材料	2		4								60		
	10	机械制图	4		4		4		2				136		
	11	CAXA 制造工程师							4				32		
	12	机械基础	4		4		4						120		
	13	机械制造工艺			2		4						60		
	14	数控加工基础							4				40		
	15	机床电气控制					4		4				72		
	16	安全生产							4				24		
实习课	17	钳工理实一体		4*38		6*38		6*38		4*38	综合 实践	综合 实践		760	
	18	焊工理实一体		2*38		2*38		2*38		2*38				304	
	19	印刷机械装配实习								4*38				152	
每周课时数			30	38	30	38	30	38	30	38	30	30			
每学期理论课总门数			11		11		12		10						
总计 3436											1080	1140	1216		



说明：理论课以周学时为计算单位，实习课以实习周为计算单位；理论课每周 30 节，实习课每周 38 节；德育教育除表中所列教学科目外，在每周一下午第三节课由班主任进行国防教育、心里教育等知识学习。

八、专业教学方法与手段

（一）专业教学方法

根据岗位作业流程，选择企业真实项目为载体，以此为切入点，设计实践教学项目，按照项目的生产岗位要求，以任务引领、项目驱动的方法实施，在实践教学环境和氛围上营造工学结合场景，让学生感受到工作情境。教学内容的选取上以满足岗位所需要的理论和实践知识为依据。

安排学生到企业进行课程实习，教、学、做合一，实现真实生产环境下的实训教学，在指定的校内和企业教师的共同指导下，实现课堂与实习地点一体化。

在教学方法与手段的运用上，本专业教师经过多年教学经验的积累，逐步形成了多种多样的具有中职教学特色的教学风格和方法。教师因材施教，灵活运用多种教学方法，有效调动学生的学习兴趣，促进学生积极思考与实践，并经过体验学习，进一步促进职业能力和团结协作精神的培养。主要采用的教学方法有：

1. 引导法

在教学中有意识地留下一些问题给学生在课堂上或课后自主学习，然后检查学生的自主学习情况，针对问题加以引导，逐步提高学生的自主学习能力。

2. 激发同学思考，提高学生参与教学的积极性和学习兴趣，能同学思考的空间和学会思考的方法，提出问题引发同学思考，在同学思考时又以现有基础为启发点给予引导和提示，是一种培养学生思考能力的挖掘潜力很好的教学方法，也能提高学生的课堂学习注意力。

3. 激励法

善于发现学生的闪光点，表扬和鼓励学生好的方面，树立他们的自信



心；同时，通过举办作品展览会等方式，激励学生向更好的方向发展。鼓励可通过口头鼓励，也可通过考核分数的鼓励。使用“激励教学法”组织教学，有利于激发学生的学习兴趣，提高学生的成就感，从而能更好地激励学生主动地、快乐地学好这门课程。

4. 案例法

以教师为主导，以学生为主体、以训练为主线，将实际案例引入教材、教学体系中，通过对具体案例的说明、分析和认知、了解，将知识点与实际应用结合起来。使学生能充分了解某项具体工作的工作内容、工作重点、工作流程、设计思路等，从而对案例的理论和相关技能得以大力培养，达到教学与实际工作紧密联系的教学目的。

5. 讲练结合教学法

以学生为主体，教师引导学生分析，并进行现场拆装训练，提高学生分析问题、解决问题的能力，提高学生的实践技能。

6. “情景体验”教学法

在技术实践教学中，尽量模拟企业真实工作环境和氛围，使学生在校就感受到企业的真实情况，体验到企业的氛围，更好地学以致用。还培养学生的团队精神和独立工作能力。

7. “以考促学”教学法

开发实操题库，考核时让每个学生题库中随机抽取，独立完成，教师严格按评分标准评分。

8. 项目教学法

这种方法主要用于学生基本功训练和印刷机械的装配与调试的教学，以实际项目为目标，在技术实践教学中以“项目驱动”为主线，通过项目驱动教学法，加强了学生训练的目的性，也培养和锻炼学生在实践技能方面的自主学习和独立工作能力。

(二) 教学中应用信息技术手段

将信息技术和传统教学有机结合，采用多媒体课件、白板板书、实物



投影、多媒体教学软件、动画演示、工程现场录像、物演示、教师示范等。每位主讲教师均有自己制作的多媒体电子课件，均灵活应用适当的教学手段进行形象直观的教学，充分调动了学生的脑、眼、耳、手，教学不枯燥，教学效果直观，激发了学习的兴趣和动机，提高了教学效果。

同时，采取第一课堂与第二课堂相结合、显性课程与隐性课程相结合的方法，让学生参与各种技能和兴趣小组活动，以提高学生的技术应用能力、创新意识和团队协作精神，使学生从“要我学”转变为“我要学”。

(三) 专业教学质量控制与评价

1. 对常规教学管理常抓不懈，不断完善教学管理制度，提高教学管理水平。通过修订并形成一系列制度，如教学检查制度、教学监控制度、教学反馈制度、教学管理制度等。努力使教学常规管理有质、有序、有章可循。

2. 加强教学质量监控体系建设。实行学校与专业两级督导制度，建立专兼结合、校内与校外专家结合、教师与学生结合的督导组组织体系，运用报表、座谈、调查问卷等多种方式，进一步实现教学质量的良好监控。

3. 以专业化、复合型为目标，建设一支精干高效的管理队伍。通过培训、实践、进修、老带新等途径，不断提高教学管理队伍的学历层次、业务素质，优化职称和年龄结构，增加教学管理人员的素质、数量，提高教学管理队伍的整体水平。



2022 机械制造技术专业实施性教学计划

一、专业基本信息

1. 专业名称：机械制造技术

2. 学习年限：三年

3. 就业方向

- (1) 汽车、印刷机械、通用机械设备的安装、调试。
- (2) 通用机械设备的维护与保养。
- (3) 机械零件的加工与制造。
- (4) 机械产品的质量检验与监督。
- (5) 机械产品的营销及售后技术服务。

4. 职业资格：机修钳工中级

二、人才培养目标

坚持“以服务为宗旨，以就业为导向”，面向一线企业培养适应我国当前经济建设需要的，德、智、体、美等方面全面发展的，熟悉企业本岗位的工作流程，能按照作业规范进行机械设备的安装与调试，设备的日常保养与维护等工作任务，具有良好的责任心和质量意识，掌握本专业领域实际工作必需的基础理论、专业知识、专业技能，具有职业生涯发展基础的技能人才。

三、人才培养规格（综合职业能力）

本专业培养的人才应具备以下能力：

1. 具有获取、处理、应用信息的能力；
2. 具有适应职业变化的终身学习的能力；
3. 具有良好的社会公德、职业道德、行为规范；
4. 具有较好的人际交往能力和团队协作能力；
5. 具有机械图样的识读能力；
6. 具有计算机绘图及应用计算机进行交流、处理信息的能力；
7. 具备安全文明生产、环境保护、质量控制方面的相关知识和能力；
8. 具备机械加工基本知识、严格按照工艺文件进行生产的工作态度；
9. 具有产品材料的选择和使用能力；
10. 具备本专业必须的机械基础知识；

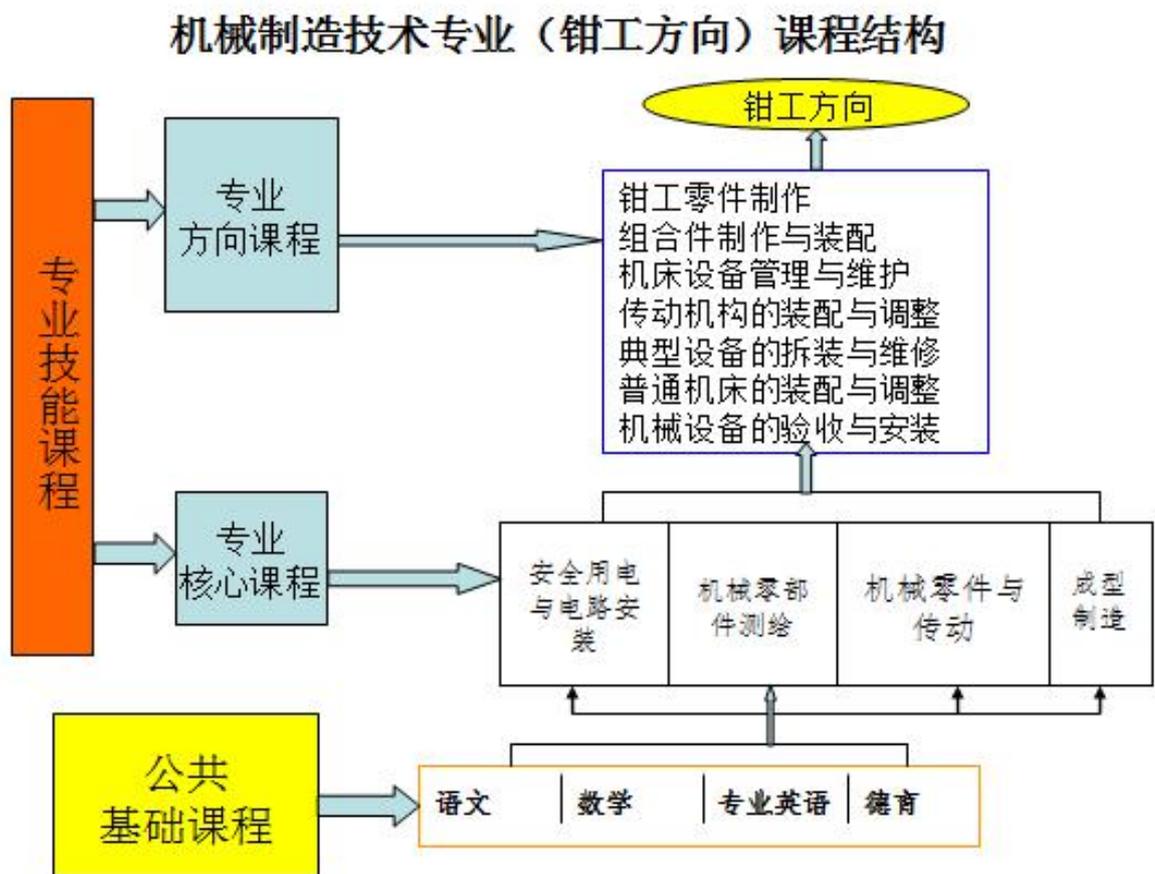
- 11. 具备电工技术在本专业应用方面的基本知识；
- 12. 钳工操作基本技能；
- 13. 焊接操作基本技能；
- 14. 机床的日常维护知识及技能；

四、课程结构

机械制造技术专业钳工方向的课程由基础能力课程、专业核心课程、专业方向课程和拓展课程组成。

一体化课程课程类型涵盖学科课程、项目课程和学习领域课程。

结构如图：





五、指导性教学安排

机械制造技术专业（钳工方向）指导性教学计划表

序号	课程类别	课程名称	基准学时	学时分配				
				第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	
1	公共基础课	语文	80	20	20	20	20	
2		数学	80	20	20	20	20	
3		英语	80	20	20	20	20	
4		德育	120	40	20	20	40	
5	拓展课	体育	80	20	20	20	20	
6	专业核心课程	安全用电与电路安装	80	40	40			
7		机械零部件认知与测绘 (金工、制图、公差、CAD)	280	90	50	40	100	
8		机械零件与传动 (机械基础)	120	40	40	40		
9		成型制造(热加工) (机械制造基础)	60	30	30			
10		电气设备安装与维护 (机床电气控制)	60			20	40	
11	方向课程	钳工一体化	钳工零件制作	180	180			
12			组合件制作与装配	180		180		
13			机床设备管理与维护	90			90	
14			传动机构的装配与调整	120			120	
15			典型设备的拆装与维修	120			30	90
16			普通机床的装配与调整	120				120
17			机械产品销售	60				60
18		焊工一体化	330	60	120	120	30	
总学时			2240	560	560	560	560	



六、专业核心课程标准

《安全用电与电路安装》课程标准

【课程名称】 《安全用电与电路安装》

【适用专业】 机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

《安全用电与电路安装》是基于国家示范性职业学校建设，是在深入企业调研的基础上，按项目教学法开发的一门充分体现中职教育特点的新课程，其主要目的是培养学生的职业安全意识、职业能力。

本课程根据机械制造业岗位任务分析、知识与技能需要，以安全意识培养为重点，重视生产生活实践的需要内容，体现了中职教学的实用性和专业性。

通过《安全用电与电路安装》的学习，可以提高学生的生产的安全意识和专业用电的能力，为以后专业技训练和生产实习打下良好的基础。

1.2 设计思路

1. 以六人一组构建学习团队。2、以从简单到复杂，从浅入深，循序渐进的学习任务为主线，共设置十三个学习任务。3、将每个学习任务分成若干个学习活动。4、本课程将基本知识点贯穿，以学生为主体，由学生自主查找资料，将分析问题、解决问题及团队协作始终融入教学全过程。5、通过成果汇报、学生自评、互评、教师点评等形式开展教学评价。6、在解决相应问题的过程中，简历起安全用电的意识和过硬的专业能力。

2. 课程目标

安全用电与电路安装的目的在于养成安全用电的习惯，培养学生安全用电的意识和专业的电工的能力、熟练使用常用电工工具能力。开展活动时要注重培养学生查阅《电工学》国家标准和有关手册的能力，及分析问题、解决问题和团队合作的能力，培养认真负责的工作的工作作风

职业能力目标：

- (1) 能执行《电工学》国家标准和相关行业标准；
- (2) 能识读中等复杂程度的电气原理路图；



- (4) 能进行简单的日常电路的检修和安装;
- (5) 能正确使用、保养电工工具;
- (6) 培养学生的综合分析和动手的能力

3. 课程内容与要求

序号	学习任务	任务描述	任务设计	参考学时
1	任务一	三相电的认知	子任务 1: 电能的生产 子任务 2: 电学基本知识 子任务 3: 电工工具的使用 子任务 4: 电能的输配知识	16
2	任务二	电气事故案例分析	子任务 1: 电气事故 子任务 2: 触电的种类及危害	8
3	任务三	安全用电	子任务 1: 防止触电的技术措施 子任务 2: 安全用电的注意事项	8
4	任务四	雷电的防护及触电 应急对策	子任务 1: 雷电的防护知识 子任务 2: 触电应急对策	8
5	任务五	通用机械设备的电 气认知	子任务 1: 角磨机的认知 子任务 2: 电钻的认知 子任务 3: 砂轮机的认知 子任务 4: 弧焊变压器的认知 子任务 5: 车床的认识 子任务 6: 钻铣床的认识	12
6	任务六	电动机的初步认识	子任务 1: 三相异步电动机的初 步认识	4
7	任务七	钳形电流表和万用 表的使用	子任务 1: 钳形电流表和万用表 的使用	4
8	任务八	电阻电路故障的检 查	子任务 1 单相交流电路的故障检 查	2
9	任务九	荧光灯电路的认识	子任务 1: 荧光灯电路的认识及 安装子任务	6
10	任务十	双控白炽灯的安装	子任务 1: 双控白炽灯的安装子 任务	8
11	任务十一	室内配线的基本操 作	子任务 1: 室内配线的基本操作	6
12	任务十二	家庭常用开关的安 装	子任务 1: 家庭常用开关的安装	4
13	任务十三	三相异步电动机的 维护与检修	子任务 1: 三相异步电动机的维 护与检修	4



4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，将《电工学》、《电工电子基础》和《机床电气控制》三门课进行整合，充分体现工作导向、任务引领；
- (2) 以理实一体化的教学方式进行任务设计，把握知识点和技能点，按照够用、有用的原则
- (3) 教材编写充分考虑学生的知识能力和认知能力，
- (4) 教材考虑企业对从业人员的素质要求；

4.2 教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导作用；

4.3 教学评价

- (1) 出勤；
- (2) 过程考核 一般以阶段性的知识和能力为主；
- (3) 安全用电的素质考核 以考核安全用电的意识和实际的操作能力、团队合作精神
- (4) 课后作业、课堂操作 ；课上个人展示；团队合作展示等。

测试成绩 (%)	平时成绩比例 (%)			
	出勤	过程考核	素质考核	平时作业、 课堂检测
100	10	50	10	30

4.4 课程资源的开发利用

《安全用电与电路安装》是一项综合性实用技术，在具体课程教学改革中，应根据企业一线岗位专业技能需求，以工作需要为引领，通过“以实用为主，以安全培养为辅”的教学设计，精心挑选教学内容，增加课堂实际技能操作，以期待达到更好的课堂效果。

5. 教师要求

- (1) 每位任课教师都能领悟任务驱动教学法的真谛。



- (2) 明确项目教学的目的。
- (4) 明确学生和教师在教学活动中各自的正确位置。
- (5) 体现“理、实一体化”的教学思路，注重能力培养。

6. 学生的其他要求

- (1) 学生要有认真的学习态度。
- (2) 学生分组后组长要认真负责，组织好本组学习的每一环节，认真考核出勤情况，做好记录。
- (3) 学生要深刻领会学习任务，内容和要求，充分发挥独立思考能力。
- (4) 各种实验器材和工具，应放在工作台上，不能乱放，遵循 7S 的原则。

《机械零件与传动》 课程标准

【课程名称】

机械零件与传动

【适用专业】

机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

《机械零件与传动》课程是机械类和近机类专业最重要的专业基础课。它让学生联系实践进行理论学习，让学生掌握机械基础知识，同时培养学生的机械分析能力，为这些专业的学生学习后续专业课程提供一个专业基础知识平台。该课程主要研究机械的各种机械传动原理、特点；通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准；常用机构的工作原理、运动特性；初步具有分析一般机械功能和运动的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力；机械传动及液压传动等内容。此课程的掌握是机械类专业职业技能开展的前提。

1.2 设计思路



(1) 利用形象化模具教学培养学生的形象思维,在课程教学中培养学生的形象思维能力,帮助学生理解抽象概念,提高思维效率,发挥学生创造性。

(2) 合理运用多媒体教学调动学生的视听感觉,满足学生全方位感知信息的需求,使教学生动活泼,学生认识深刻,记忆持久,从而提高学生的学习兴趣,增强学生学习的能动性。

(3) 采用“以学生为主体”的教学模式,充分发挥学生的主体性,让他们参与到整个教学中去,激发学生的学习兴趣,从而提高教学质量。

(4) 教材注重加强实践教学,培养创新素质,使学生在知识的获取的同时培养能力获得发展。

2. 课程目标

本课程的目标为,学生能够学以致用。

(1) 知识目标:

通过该课程的教学,使学生熟悉机械传动原理、特点;掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准;掌握常用机构的工作原理、运动特性;初步具有分析一般机械功能和运动的能力;初步具有使用和维护一般机械的能力;简单了解机械传动及液压传动等内容。

(2) 技能目标:

具有初步设计机械传动装置和简单机械的能力;能够组装常见机构和轴系零件;具有对简单的工程实际问题进行受力分析的初步能力;具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力;掌握典型机械零件的实验方法,具有一定的实验技能。

(3) 综合素质目标:

培养学生的敬业精神与质量意识,培养学生分析问题和解决问题的能力,培养学生的创新意识。

3. 课程内容与要求



序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	机械零件与传动概述	了解本课程的任务和学习要求；掌握机器、机构、机械、构件、零件的概念和关系；掌握运动副的概念及应用特点；了解机械传动的分类	子任务 1：本课程的性质与任务 子任务 2：机器和机构的区别 子任务 3：运动副的分类特点	5 学时
2	带传动	带传动是机械基础学习的基础，带传动是在满足专业课和生产实践课需要的情况下，使学生了解和掌握带传动的相关知识，并逐步提高对机械传动的认识能力。	子任务 1：带传动基本知识的认知 子任务 2：V 带传动的认知 子任务 3：同步带传动的认知	12 学时
3	螺旋传动	从螺纹的种类和应用入手，以普通螺纹为例说明螺纹的主要参数，对常用螺纹的代号标注进行归纳和示例，最后引入螺旋传动，了解螺旋传动的应用形式，对螺旋传动移动方向的判定及移动距离的计算进行分析和举例说明。	子任务 1：螺纹的种类和应用 子任务 2：普通螺纹的主要参数 子任务 3：螺纹的代号标注 子任务 4：螺旋传动的应用形式	12 学时
4	链传动	了解链传动的种类并归纳链传动的应用特点；掌握套筒滚子链的结构和参数；认识滚子链的标注；会正确拆装自行车的链传动；	子任务 1：链传动的种类和应用 子任务 2：链传动类型——滚子链 子任务 3：印刷机械厂参观组装车间 子任务 4：拆装自行车的链传动	11 学时
5	齿轮传动	齿轮传动是机械基础学习的基础，齿轮传动是在满足专业课和生产实践课需要的情况下，使学生了解和	子任务 1：齿轮传动的类型及应用 子任务 2：渐开线齿廓 子任务 3：渐开线标准直齿圆柱齿轮的基本参	28 学时



		掌握齿轮传动的相关知识，并逐步提高对机械传动的认识能力。	数和几何尺寸计算 子任务 4: 其他齿轮传动简介 子任务 5: 渐开线齿轮失效形式 子任务 6: 蜗杆传动概述 子任务 7: 蜗杆传动的主要参数和啮合条件 子任务 8: 蜗杆传动的应用特点	
6	轴系零件	在满足专业课和生产实践课需要的情况下，使学生了解和掌握机械零件的相关知识，并逐步提高对机械零件的认识能力。	子任务 1: 轴 子任务 2: 轴承 子任务 3: 轴与毂的连接 子任务 4: 联轴器、离合器、制动器	26 学时
7	轮系	掌握掌握轮系的概念及分类；了解轮系的应用特点；掌握定轴轮系中各轮转向的判断；掌握传动路线的判断；掌握惰轮的应用；掌握定轴轮系的传动比计算；掌握轮系中任意从动齿轮转速的计算；	子任务 1: 轮系分类与特点 子任务 2: 轮系传动比计算 子任务 3: 定轴轮系中任意从动齿轮的转速计算 子任务 4: 变速机构的组成、特点和应用 子任务 5: 换向机构的组成、特点和应用	14 学时
8	平面连杆机构	重点是铰链四杆机构的基本类型和性质的讲解和分析，要先打好基础，便于举一反三地分析演化形式的工作原理；	子任务 1: 平面连杆机构的基本形式 子任务 2: 平面连杆机构的演化	8 学时
9	凸轮机构	熟悉凸轮机构的分类及应用；掌握凸轮机构从动件运动规律的工作特点；	子任务 1: 凸轮机构的特点和分类 子任务 2: 凸轮机构的常用运动规律	4 学时
10	间歇运动机构	本任务的教学内容重点在两个方面，一是	子任务 1: 棘轮机构 子任务 2: 槽轮机构	4 学时



		棘轮机构和槽轮机构的工作原理和基本组成，二是两种机构在生产生活中的实际应用。		
11	液压传动	本的教学任务主要讲述液压传动的基本原理、液压元件的工作原理和液压系统基本回路等。通过学习使学生获得液压传动技术的基本知识、基本理论和基本分析方法，以达到培养学生运用液压技术的目的。	子任务 1: 液压传动的 基本原理 与组成 子任务 2: 液压传动系 统的压力与流 量 子任务 3: 液压动力原 件 子任务 4: 液压执行元件 介 子任务 5: 液压控制元件 子任务 6: 液压控制辅助 元件 子任务 7: 液压基本回路 子任务 8: 液压传动系统 应用实例	34 学时
12	铸造	了解本课程的任务和学习要求；掌握铸造的概念和特点；了解铸造的分类；	子任务 1: 铸造的分类 与特点 子任务 2: 砂型的制作 子任务 3: 浇注、落砂 和清理 子任务 4: 特种铸造简介	15 学时
13	锻压	了解本课程的任务和学习要求；掌握锻压的概念和特点；了解锻压的分类；	子任务 1: 锻压的分类 与特点 子任务 2: 金属的加热 和锻件的冷却 子任务 3: 自由锻 子任务 4: 模锻 子任务 5: 冲压	15 学时

4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 本教材打破了学科体系教材模式，充分体系工作导向、任务引领；
- (2) 本教材的编写体现了工学结合的教学理念，以理论设计一体化的教学方式项目进行设计，把握知识点和技能点，按照够用、必须的原则把控；
- (3) 本教材的编写以增强学生就业创业能力为引领，充分考虑到学生的认



知能力，体现了技能人才成长规律；

(4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求，体现工作过程结构的完整性和工作要素的全面性，可操作性强。

(5) 本教材以模块化教学环节来驱动，通过辅助阅读材料、实际案例、情境模拟和小组讨论练习等多种手段，以既相对独立又前后呼应的逻辑结构来组织编写，使学生在各种活动中掌握基本知识。

(6) 本教材应突出实用性，内容不宜涉及过多过深的理论，注重对学生的基础知识、基本技能与技巧、自我调适能力的教育与训练。

(7) 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。

4.2 教学建议

(1) 应多采用启发式教学，利用课堂提问促进学生创新思路，提高学生参与度；

(2) 应利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量；

(3) 要培养学生阅读兴趣，拓宽知识面；

(4) 应充分利用校外实践基地和校内创业实践活动，让学生直接参与实际体验，获取感性认识。

(5) 教师要为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

(6) 应多采用一体化式教学，利用小组合作促进学生创新思路，提高学生参与度；

(7) 应利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生兴趣，改善教学效果和质量，充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

(1) 突出过程与模块评价，结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析等手段，加强教学环节的考核，并注重平时采分。



(2) 强调课程结束后综合评价, 结合创业计划书和职业生涯规划书的撰写情况, 考核学生所拥有的综合职业能力及水平。

(3) 充分肯定学生的多元思维。

4.4 课程资源的开发利用

(1) 利用现代信息技术开发幻灯片、投影片、录像带、视听光盘等多媒体课件, 通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台, 使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

(2) 搭建校企合作平台, 充分利用校外实践基地和校外创业教育基地的资源, 满足学生参观、实践、考察调研的需要。

(3) 利用寒暑假时间, 鼓励学生开展创业实践与就业实习活动, 满足学生综合职业能力培养的要求。

5. 教师要求

加大对现有师资的进修培养力度, 培养学科带头人, 以 100% “双师” 型教师为总体目标, 完善师资结构。

6. 其他要求

(1) 坚持理论联系实际的原则。本课程在教学中不宜涉及过多过深的理论, 应紧密联系实际进行教学。

(2) 坚持知行并重的原则。本课程在教学过程中要重视学生知识迁移能力的培育, 通过案例分析、实践活动、企业家讲座、校友座谈会, 结合理论讲解, 完成教学任务, 达到教学目的。

(3) 坚持针对性原则。本课程应根据中职学校校学生面临的就业形势, 针对学生就业心态、创业心理与社会实际存在脱节的现象, 针对性安排教学内容和实践性教学环节。



《机械零部件认知与测绘》课程标准

【课程名称】 《机械零部件认知与测绘》

【适用专业】 机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

《机械零部件认知与测绘》是基于国家示范性职业学校建设，是在深入企业调研的基础上，按项目教学法开发的一门充分体现中职教育特点的新课程，其主要目的是培养学生的职业意识、职业能力和岗位能力。

本课程根据机械制造业岗位任务分析、知识与技能需要，以能力培养为重点，重构机械制图的内容，体现了中职教学的实践性和职业性。

通过《机械零部件认知与测绘》的学习，可以提高学生的绘图能力和识图能力，为后续专业训练打下坚实的基础。

1.2 设计思路

(1) 以六人一组构建学习团队。

(2) 以从简单到复杂，从浅入深，循序渐进的学习任务为主线，共设置十个学习任务。

(3) 将每个学习任务分成若干个学习活动。

(4) 本课程将基本知识点贯穿，以学生为主体，由学生自主查找资料，将分析问题、解决问题及团队协作始终融入教学全过程。

(5) 通过成果汇报、教师点评等形式开展教学评价。

(6) 在解决相应问题的过程中，学会识绘图和读图。

2. 课程目标

机械零部件认知与测绘的目的在于养成自主学习的习惯，培养学生绘制和阅读机械图样的能力、熟练使用常用测量工具能力。开展活动时要注重培养学生查阅《机械制图》国家标准和有关手册的能力，及分析问题、解决问题和团队合作的能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作



作风

职业能力目标：

- (1) 能执行《机械制图》国家标准和相关行业标准；
- (2) 能识读中等复杂程度的零件图；
- (3) 能识读简单的装配图；
- (4) 能绘制简单的零件图；
- (5) 能正确使用、保养测量工具；
- (6) 培养学生的动手能力、空间想象力、绘图能力、综合分析和解决问题及团队合作的能力

3. 课程内容与要求

序号	学习任务	任务描述	任务设计	参考学时
1	任务一	减速器的拆装	子任务 1: 接受任务, 明确要求, 采集信息 子任务 2: 明确拆装工具, 制定工作计划 子任务 3: 减速器拆装与分析 子任务 4: 工作总结、成果展示、经验交流	20
2	任务二	键的测绘	子任务 1: 键的认知 子任务 2: 键的测量 子任务 3: 键的绘制 子任务 4: 键材料的选择 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	38
3	任务三	销的测绘	子任务 1: 销的认知 子任务 2: 销的测量 子任务 3: 销的绘制 子任务 4: 销材料的选择 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	20
4	任务四	轴的测绘	子任务 1: 接受任务, 明确要求, 采集信息 子任务 2: 轴的认知 子任务 3: 轴的测绘 子任务 4: 工作总结、成果展示、经验交流	40



			交流	
5	任务五	螺纹的测绘	子任务 1: 接受任务, 明确要求, 采集信息 子任务 2: 螺纹基本知识及规定画法 子任务 3: 螺纹连接的应用 子任务 4: 螺纹的测量 子任务 5: 工作总结、成功展示、经验交流	68
6	任务六	齿轮的测绘	子任务 1: 齿轮的认知 子任务 2: 齿轮的规定画法 子任务 3: 齿轮的测量 子任务 4: 齿轮常用材料及热处理 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	22
7	任务七	端盖的测绘	子任务 1: 端盖的认知 子任务 2: 端盖的绘制 子任务 3: 端盖的测量 子任务 4: 端盖的工艺结构及技术要求 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	16
8	任务八	轴承的测绘	子任务 1: 滚动轴承的认知 子任务 2: 滚动轴承的画法 子任务 3: 滚动轴承的测量 子任务 4: 工作总结、成果展示、经验交流	12
9	任务九	箱体的测绘	子任务 1: 箱体的认知 子任务 2: 箱体的绘制 子任务 3: 箱体的测量 子任务 4: 箱体的工艺结构与技术要求 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	24
10	任务十	减速器的测绘	子任务 1: 装配图的内容和表示法 子任务 2: 装配图的尺寸标注、零部件序号和明细表 子任务 3: 装配体的工艺结构 子任务 4: 装配图的画法 子任务 5: 装配图的读法 子任务 6: 工作总结、成果展示、经验交流	40

4. 实施建议

4.1 教材编写

(1) 打破学科体系教材模式, 将《金属材料与热处理》、《机械制图》和《极



限配合与技术测量基础》三门课进行整合，充分体现工作导向、任务引领；

(2) 以理实一体化的教学方式进行任务设计，把握知识点和技能点，按照够用、必用的原则把控；

(3) 教材编写充分考虑学生的认知能力，充分体现技能人才成长规律；

(4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；

4.2 教学建议

(1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；

(2) 充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

(1) 出勤；

(2) 过程考核 一般以开卷考试形式；

(3) 素质考核 以考核工作与职业操守、学习态度、团队合作精神、交流及表达能力、组织协调能力等；

(4) 平时作业、课堂提问 包括个别提问；课内小作业；个别发言等。

测试成绩 (%)	平时成绩比例 (%)			
	出勤	过程考核	素质考核	平时作业、 课堂检测
100	10	70	10	10

4.4 课程资源的开发利用

《机械零部件认知与测绘》是一项综合性实用技术，在具体课程教学改革中，应根据企业一线岗位职业技能需求，以任务为引领，通过“以实用为主，以够用为度”的教学设计，精选教学内容，增加学生动手时间，从而获得更好的课程教学效果。

5. 教师要求

(1) 领会任务驱动教学法的实质。

(2) 明确项目目的，理清项目实施的线索。

(3) 需要提炼知识点。

(4) 明确教师和学生的地位。



(5) 体现“教、练一体化”的教学思路，注重能力培养。

(6) 灵活运用其他教学方法。

6. 其他要求

(1) 学生应在教师的组织和指导下，根据任务书认真分析所学内容。按要求完成教学过程。

(2) 学生分组后，选任的组长要认真负责，组织好本组学习的每一环节，认真考核出勤情况，做好记录，并掌握每人上课表现。每个同学都要听从教师和组长的布署。

(3) 学生要深刻领会学习任务，内容和要求，充分发挥独立思考能力。提倡相互研讨，但不能照抄别人的答案，更不允许求他人代画。

(4) 学生应爱护各种教具和量具，每天用后组长应清点、记录，不许损坏或丢失。如有损坏或丢失，组长应认准当事人，及时报告教师责令当事人，填写赔偿单按价赔偿。如找不出当事人，应由该小组人员平均分摊赔偿责任。

(5) 各种教具和量具，应放在工作台上，不能乱放，以防碰伤人或砸伤桌椅、地面。

(6) 学生应保持工作环境的卫生整洁，编排轮流值日清扫教室，不允许随地乱扔废纸。不许随意挪动桌椅。小组共用的教具、量具等不许个人擅自带出教室。

《零件手工制作》课程标准

【课程名称】

零件手工制作

【适用专业】

机械制造技术

1. 前言



1.1 课程性质

本课程是通用机械维修专业的一门专业核心课程。主要是培养学生的手工制作基本技能，并为进一步培养学生的职业综合能力和关键能力奠定坚实基础。通过工具制作的教学活动，使学生具备钳工基本技能，形成一定的学习能力和加工制造能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。

1.2 设计思路

本课程在设计过程中遵循以下几个原则：一是使学生将理论学习与实践经验相结合，加深对所学知识的理解；二是使学生了解更多的实际问题，扩大了专业视野；三是为学生提供了检验自己能力的机会；四是提高了学习兴趣与动力。

2. 课程目标

学生在完成手工制作课程后，能独立完成零件加工与制造；能在作业过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

职业能力目标：

- 1) 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
- 2) 能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题；
- 3) 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动；
- 4) 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；
- 5) 能在生产过程中贯彻环保的各项规定；
- 6) 能与同事间相互协作完成生产任务；
- 7) 能就相关技术问题书面表达，形成技术文件；
- 8) 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；
- 9) 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；
- 10) 能进行有效沟通；
- 11) 能正确进行个人职业规划与定位，冷静处理工作中遇到的挫折；
- 12) 能吃苦耐劳、以饱满的工作热情和顽强的工作态度对待工作，做到



爱岗、敬业。

3. 课程内容与要求

序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	专业认知	了解钳工实习场所设备和操作规程。学生应遵守实习场所规则，保证安全、文明生产。分配学生实习位置，并进行台虎钳的拆装和保养。	子任务 1: 熟悉钳工实习场地 子任务 2: 钳工实训场安全管理制度 子任务 3: 7s 管理制度 子任务 4: 钻床安全技术操作规程 子任务 5: 砂轮机安全操作规程 子任务 6: 台虎钳的拆装与保养 子任务 7: 实训违规操作案例分析	20
2	锉削长方体	长方体是最简单的单件，是钳工入门必做的工件之一，材料采用 45 号钢。采用锉削、锯削等钳工操作完成，学生根据长方体图纸，对长方体进行分析。 采用独立或合作的方式来确定长方体加工工艺，合理的选用手工工具，对工件进行划线，下料、锉削、锯削等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对长方体的加工，并对长方体进行自检，分析加工过程中出现的问题，并及时对加工过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。	子任务 1: 接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。 子任务 2: 平面划线 子任务 3: 锯削 子任务 4: 平面锉削 子任务 5: 刀口尺和 90° 角尺角尺的使用 子任务 6: 游标卡尺和高度游标卡尺的使用 子任务 7: 工作总结、成果展示、经验交流	40
3	锉削五方体	通过本课题的练习，使学生了解和掌握相	子任务 1: 接受任务，进行分析规划	40



		关的理论知识，并能运用到实践中去。	子任务 2：接受任务，各小组使用分度头进行棒料的划线 子任务 3：接受任务，各小组使用万能角度尺测量工件。 子任务 4：制作五方体 子任务 5：工作总结、成果展示、经验交流	
4	榔头的制作	榔头是钳工常用的工具，材料采用 45 号钢棒料。采用锉削、钻削、镗削等钳工操作完成，学生根据的榔头图纸，对榔头进行形状特点和加工要求分析，自行拟定加工方案结构分析。 采用独立或合作的方式来确定该榔头各零件的工序基准及加工工艺，合理的选用手工工具，并进行一些必要的尺寸计算，对工件进行划线，下料、锉削、镗削、钻孔等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对零件的加工并进行装配，并对工装进行自检，分析制作过程中出现的问题，并及时对制作过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。	子任务 1：接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。 子任务 2：分析榔头图纸制定加工方法、步骤。 子任务 3：加工榔头和榔头柄 子任务 4：组装。 子任务 5：工作总结、成果展示、经验交流。	40
5	小平板的制作	刮削是钳工的基本操作之一，其主要特点切削量小、切削力小、产生热量小、装夹变形小等，主要用于平板、导轨、轴瓦的零件的精加工。 采用独立或合作的	子任务 1：接受任务，各小组进行分析、编制工艺。 子任务 2：分析刮削的加工方法、步骤。 子任务 3：加工标准方框。 子任务 4：刮削小平板，用红丹粉及标准方框检验。 子任务 5：工作总结、成果展	60



		方式来确定该较杠各零件的工序基准及加工工艺，合理的选用手工工具，了解刮削的原理，熟悉平面刮刀和曲面刮刀，掌握刮削的特点及各种刮削的操作技能要求，并重点地掌握刮削的显点方法和刮削质量的检验方法。	示、经验交流。	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------	--

4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，充分体系工作导向、任务引领；
- (2) 以理论设计一体化的教学方式项目进行设计，把握知识点和技能点，按照够用、必须的原则把控；
- (3) 教材编写充分考虑学生的认知能力，充分体现技能人才成长规律；
- (4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；
- (5) 课程编排上体现新技术、新工艺、新方法、新材料

4.2 教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

- (1) 改变传统考核方式；
- (2) 充分体现过程考核；
- (3) 充分肯定学生的多元思维；

4.4 课程资源的开发利用

《钳工工艺与技能》、相关工具制作书籍及教师编写的课业、工作页，同时在教学过程中要充分利用网络资源，以弥补教学资料不足的现状。

5. 教师要求

- (1) 领会行动导向教学法的实质。



- (2) 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
- (3) 需要提炼知识点。
- (4) 明确教师和学生的地位。
- (5) 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
- (6) 灵活运用其他教学方法。
- (7) 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。
- (8) 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。
- (9) 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。
- (10) 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

6. 其他要求

学材及参考资料

《组件制作与装配》课程标准

【课程名称】

组件制作与装配

【适用专业】

机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

本课程是通用机械维修专业的一门专业核心课程。主要是培养学生的手工制作基本技能，并为进一步培养学生的职业综合能力和关键能力奠定坚



实基础。通过工具制作的教学活动，使学生具备钳工基本技能，形成一定的学习能力和加工制造能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。

1.2 设计思路

本课程在设计思路是通过真实任务驱动的教学活动使学生具备图纸的分析与零件加工、工艺编制基本技能，形成一定的自主学习能力和加工制造能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。学习内容体现工作过程结构的完整性和工作要素的全面性；课程内容设计以课业、工作页形式体现，便于学生自主学习；教学实施遵循任务导向原则，以小组合作方式完成；教学评价以过程评价为主，制定自评、互评。在设计过程中遵循以下几个原则：一是使学生将理论学习与实践经验相结合，加深对所学知识的理解；二是使学生了解更多的实际问题，扩大了专业视野；三是为学生提供了检验自己能力的机会；四是提高了学习兴趣与动力。

2. 课程目标

学生在完成手工制作课程后，能独立完成零件加工与制造；能在作业过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

职业能力目标：

- 1) 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
- 2) 能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题；
- 3) 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动；
- 4) 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；
- 5) 能在生产过程中贯彻环保的各项规定；
- 6) 能与同事间相互协作完成生产任务；
- 7) 能就相关技术问题进行书面表达，形成技术文件；
- 8) 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；
- 9) 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；



- 10) 能进行有效沟通；
- 11) 能正确进行个人职业规划与定位，冷静处理工作中遇到的挫折；
- 12) 能吃苦耐劳、以饱满的工作热情和顽强的工作态度对待工作，做到爱岗、敬业。

3. 课程内容与要求

序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	制作划线盘	<p>划线盘是钳工常用的画线工具，材料采用45号钢。采用锉削、钻削等钳工操作完成，学生根据划线盘的图纸，对划规进行结构分析。采用独立或合作的方式来确定该较杠各零件的工序基准及加工工艺，合理的选用手工工具，并进行一些必要的尺寸计算，对工件进行划线，下料、锉配等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对零件的加工并进行装配，并对工装进行自检，分析制作过程中出现的问题，并及时对制作过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。</p>	<p>子任务1：接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。</p> <p>子任务2：分析划线盘图纸制定加工方法、步骤。</p> <p>子任务3：内轮廓加工</p> <p>子任务4：过盈连接。</p> <p>子任务5：螺栓连接</p> <p>子任务6：工作总结、成果展示、经验交流</p>	30
2	制作组合体	<p>组合体是一种形状和结构都比较简单的装配，主要由长方体组成，材料采用45号钢。采用锉削、钻削、攻螺纹、螺钉等钳工操作完成，学生根据组合体图纸，对组合体进行结构分析。</p> <p>采用独立或合作的方式</p>	<p>子任务1：接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。</p> <p>子任务2：分析组合体图纸制定加工方法、步骤。</p> <p>子任务3：四方体的制作。（千分尺的正确使用）</p> <p>子任务4：孔加工的相</p>	40



		来确定组合体各零件的工序基准及加工工艺，合理的选用手工工具，并进行一些必要的尺寸计算，对工件进行划线，下料、锉配、攻螺纹、等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对零件的加工并进行装配，并对工装进行自检，分析制作过程中出现的问题，并及时对制作过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。	关知识。 子任务 5: 螺纹连接的相关知识。 子任务 6: 工作总结、成果展示、经验交流。	
3	制作写字台	写字台是一种形状和结构都比较工艺品，主要由长方体组成，材料采用 45 号钢。采用锉削、钻削、攻螺纹等钳工操作完成，学生根据的写字台图纸，对写字台进行结构分析。采用独立或合作的方式来确定写字台各零件的工序基准及加工工艺，合理的选用手工工具，并进行一些必要的尺寸计算，对工件进行划线，下料、锉配、攻螺纹、等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对零件的加工并进行装配，并对工装进行自检，分析制作过程中出现的问题，并及时对制作过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。	子任务 1: 接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。 子任务 2: 分析划规图纸制定加工方法、步骤。 子任务 3: 四方体的制作 子任务 4: 螺钉连接。 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流。	60
4	制作小型剪纸机	剪纸机是一种形状和结构都比较复杂的工艺品，主要由四方体、外圆弧、阶梯轴、偏心轮、手柄等	子任务 1: 接受任务，各小组进行图纸分析、编制工艺。子任务 2: 分析划规图纸制定加工方法、步骤。	60



		<p>组成,材料采用45号钢。采用锉削、钻削、锉圆弧、螺纹连接等钳工操作完成,学生根据的剪纸机图纸,对剪纸机进行结构分析。</p> <p>采用合作的方式来确定剪纸机各零件的工序基准及加工工艺,合理的选用手工工具,并进行一些必要的尺寸计算,对工件进行划线,下料、锉配、攻螺纹、等钳工操作。在规定的时间内按图纸要求完成对零件的加工并进行装配,并对工装进行自检,分析制作过程中出现的问题,并及时对制作过程进行记录,沟通反馈,保证操作过程符合“7S”工作要求。</p>	<p>子任务3:四方体配合。</p> <p>子任务4:外圆弧(阶梯轴、偏心轮、手柄)锉削。</p> <p>子任务5:孔加工(钻孔、铰孔、镗孔)。</p> <p>子任务6:组装成小型剪纸机。</p> <p>子任务7:工作总结、成果展示、经验交流。</p>	
5	小型钻床的制作	<p>钻床是钳工操作的基本设备之一,其内部结构主要包括滚动轴承的装配、齿轮齿条的装配以及各种螺纹联接等。</p> <p>本课题主要从分解钻床的各个部分,利用钳工手工加工出所需零件,并对零件进行组装,达到装配要求。在零件加工过程中所需各种轴类零件由车工车间加工完成,其他标准件外购。</p>	<p>子任务1:接受任务,各小组进行分析、编制工艺。</p> <p>子任务2:分析钻床零件的加工方法、步骤。</p> <p>子任务3:加工各个零件,并进行组装。</p> <p>子任务4:工作总结、成果展示、经验交流</p>	24

4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式,充分体系工作导向、任务引领;
- (2) 以理论设计一体化的教学方式进行项目设计,把握知识点和技能点,按照够用、必须的原则把控;



- (3) 教材编写充分考虑学生的认知能力，充分体现技能人才成长规律；
- (4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；
- (5) 课程编排上体现新技术、新工艺、新方法、新材料

4.2 教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

- (1) 改变传统考核方式；
- (2) 充分体现过程考核；
- (3) 充分肯定学生的多元思维；

4.4 课程资源的开发利用

《钳工工艺与技能》、相关工具制作书籍及教师编写的课业、工作页，同时在教学过程中要充分利用网络资源，以弥补教学资料不足的现状。

5. 教师要求

- (1) 领会行动导向教学法的实质。
- (2) 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
- (3) 需要提炼知识点。
- (4) 明确教师和学生的地位。
- (5) 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
- (6) 灵活运用其他教学方法。
- (7) 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。
- (8) 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。
- (9) 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。



(10) 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

6. 其他要求

学材及参考资料

《机床设备操作与维护》课程标准

【课程名称】

机床设备操作与维护

【适用专业】

机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

本课程是通用机械维修专业的一门专业核心课程。主要是培养学生的机床设备操作与维护的基本技能，并为进一步培养学生的职业综合能力和关键能力奠定坚实基础。通过机床设备操作与维护的教学活动，使学生具备钳工基本技能，形成一定的学习能力和机床设备操作与维护能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。

1.2 设计思路

本课程在设计思路是通过真实任务驱动的教学活动使学生具备机床设备操作与维护的基本技能，形成一定的自主学习能力和机床操作和维护的能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。学习内容体现工作过程结构的完整性和工作要素的全面性；课程内容设计以课业、工作页形式体现，便于学生自主学习；教学实



施遵循任务导向原则，以小组合作方式完成；教学评价以过程评价为主，制定自评、互评。在设计过程中遵循以下几个原则：一是使学生将理论学习与实践经验相结合，加深对所学知识的理解；二是使学生了解更多的实际问题，扩大了专业视野；三是为学生提供了检验自己能力的机会；四是提高了学习兴趣与动力。

3. 课程目标

学生在完成机床操作和维护课程后，能独立完成机床的操作和维护；能在作业过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

职业能力目标：

- 1) 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
- 2) 能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题；
- 3) 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动；
- 4) 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；
- 5) 能在生产过程中贯彻环保的各项规定；
- 6) 能与同事间相互协作完成生产任务；
- 7) 能就相关技术问题进行书面表达，形成技术文件；
- 8) 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；
- 9) 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；
- 10) 能进行有效沟通；
- 11) 能正确进行个人职业规划与定位，冷静处理工作中遇到的挫折；
- 12) 能吃苦耐劳、以饱满的工作热情和顽强的工作态度对待工作，做到爱岗、敬业。

3. 课程内容与要求



序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	Z3040摇臂钻床的操作与维护	学生从教师处接受任务，认识Z3040摇臂钻床结构特点及操作和保养等有效信息，按照加工工艺步聚，采用规范的方法操作钻床。并对车床进行有效的保养，并能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务1：熟悉摇臂钻床的各组成部分及作用 子任务2：会简单操作Z3040摇臂钻床 子任务3：钻床的维护和保养	24
2	CA6140车床的操作与保养	学生从教师处接受任务，认识车床结构特点及操作和保养等有效信息，按照加工工艺步聚，采用规范的方法操作车床。并对车床进行有效的保养，并能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务1：熟悉卧式车床的各组成部分及作用 子任务2：会简单操作CA6140车床 子任务3：卧式车床的维护和保养	24
3	牛头刨床的操作与维护	学生从教师处接受任务，认识牛头刨床结构特点及操作和保养等有效信息，按照加工工艺步聚，采用规范的方法操作牛头刨床。并对刨床进行有效的保养，并能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务1：熟悉牛头刨床的各组成部分及作用 子任务2：会简单操作牛头刨床 子任务3：牛头刨床的维护和保养	24
4	铣床的基本操作与维护	学生从教师处接受任务，认识铣床结构特点及操作和保养等有效信息，按照加工工艺步聚，采用规范的方法操作铣床。并对铣床进行有效的保养，并能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务1：熟悉铣床的各组成部分及作用 子任务2：会简单操作铣床 子任务3：铣床的维护和保养	24
5	线切割机床的操作与维护	学生从教师处接受任务，认识线切割机床结构特点及操作和保养等有效信息，按照加工工艺步聚，采用规范的方法操作铣床。并对线切割进行有效的保养，并能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务1：熟悉线切割的各组成部分及作用 子任务2：会简单操作线切割 子任务3：线切割的维护和保养	24



4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，充分体系工作导向、任务引领；
- (2) 以理论设计一体化的教学方式项目进行设计，把握知识点和技能点，按照够用、必须的原则把控；
- (3) 教材编写充分考虑学生的认知能力，充分体现技能人才成长规律；
- (4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；
- (5) 课程编排上体现新技术、新工艺、新方法、新材料

4.2 教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

- (1) 改变传统考核方式；
- (2) 充分体现过程考核；
- (3) 充分肯定学生的多元思维；

4.4 课程资源的开发利用

《钳工工艺与技能》、相关工具制作书籍及教师编写的课业、工作页，同时在教学过程中要充分利用网络资源，以弥补教学资料不足的现状。

5. 教师要求

- (1) 领会行动导向教学法的实质。
- (2) 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
- (3) 需要提炼知识点。
- (4) 明确教师和学生的地位。
- (5) 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
- (6) 灵活运用其他教学方法。
- (7) 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。



(8) 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。

(9) 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。

(10) 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

6. 其他要求

学材及参考资料



《金属焊接与切割》课程标准

【课程名称】

金属焊接与切割

【适用专业】

机械制造技术

1. 前言

1.1 课程性质

本课程是焊接专业的一门专业核心课程。主要培养学生的焊接识图能力、基本焊接技能和安全生产意识。并为进一步培养学生的职业综合能力奠定坚实基础。通过焊接的单项练习和组合件的练习，使学生具备焊接基本技能，并具有一定的加工制造能力。培养学生善于沟通和合作的品质。养成自学和终身学习的习惯。

1.2 设计思路

本课程在设计过程中遵循以下几个原则：一是使学生将理论学习与实践经验相结合，加深对所学知识的理解；二是培育学生团结合作意识；三是通过实习操作提高焊接技能水平；四是使学生养成较强的安全生产意识；五是培养学生自学能力，激发学生的学习兴趣，养成终身学习的习惯。

4. 课程目标

学生在完成本课程后，能够进行板对接、管对接等操作；能完成简单的组合件焊接；能在作业过程中体现安全、环保、质量、效率、7S、团队协作等理念。

职业能力目标：

- 1) 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
- 2) 能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题；
- 3) 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动；
- 4) 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；



- 5) 能在生产过程中贯彻环保的各项规定;
- 6) 能与同事间相互协作完成生产任务;
- 7) 能就相关技术问题进行书面表达, 形成技术文件;
- 8) 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结;
- 9) 能自学新技术、新知识, 不断提高职业能力;
- 10) 能进行有效沟通;
- 11) 能正确进行个人职业规划与定位, 冷静处理工作中遇到的挫折;
- 12) 能吃苦耐劳、以饱满的工作热情和顽强的工作态度对待工作, 做到爱岗、敬业。

序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	焊接设备与安全生产	<p>作为一个焊工来说, 应对电焊机, 焊条、辅助工具、焊接工艺参数、焊接接头形式坡口类型等方面的知识有一个初步的了解, 以便更好地从事本职业。</p> <p>焊接作业属于特种作业, 焊工属于特种工, 是危险性较大的工种。因此, 电焊工的安全生产相当重要。本任务主要进行防火防爆、防毒、防辐射的安全知识的认知, 并熟悉焊接作业的安全操作规程, 学会劳保用品的正确使用方法。</p>	<p>子任务一 弧焊电源</p> <p>子任务二 焊接材料</p> <p>子任务三 常用辅助工具的使用</p> <p>子任务四 金属焊接与切割常见事故防范</p> <p>子任务五 金属焊接与切割安全操作及个人防护</p>	30
2	金属切割	<p>金属切割是焊接专业的一项基本技能。本任务主要利用气割、等离子切割、砂轮切割机等设备进</p>	<p>子任务一 气割</p> <p>子任务二 等离子弧切割</p> <p>子任务三 砂轮切割机</p>	30



		行低碳钢的切割,并按要求备料。		
3	焊条电弧焊	焊条电弧焊是工业生产中应用最广泛的焊接方法,它的原理是利用电弧放电所产生的热量将焊条与工件互相融化并在冷凝后形成焊缝,从而获得牢固接头的焊接过程。本任务是利用焊条电弧焊进行中厚板的焊接,主要进行V形坡口对接平、横、立、仰的焊接和管板、管管的焊接。	子任务一 引弧与平敷焊 子任务二 平角焊 子任务三 V形坡口对接平焊 子任务四 V形坡口对接立焊 子任务五 V形坡口对接横焊 子任务六 V形坡口对接仰焊 子任务七 垂直管板固定焊 子任务八 大直径管垂直固定焊 子任务九 工字梁焊接	300
4	气体保护焊	用外加气体作为电弧介质来保护电弧和焊接区的电弧焊称为气体保护电弧焊。本任务是利用二氧化碳焊进行中厚板的焊接,利用氩弧焊进行薄板的焊接。	子任务一 二氧化碳气体保护焊 子任务二 氩弧焊	90
5	焊接质量检测	焊接质量检验是保证焊接产品质量的重要措施,是及时发现、消除缺陷并防止缺陷重复出现的重要手段。焊接质量检验自始至终贯穿于焊接结构的制造过程中。	子任务一 焊接外观尺寸检验 子任务二 无损检测 子任务三 致密性检验	44

3. 课程内容与要求

4. 实施建议

4.1 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式,充分体系工作导向、任务引领;
- (2) 以理论设计一体化的教学方式进行项目设计,把握知识点和技能点,按照够用、必须的原则把控;
- (3) 教材编写充分考虑学生的认知能力,充分体现技能人才成长规律;



- (4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；
- (5) 课程编排上体现新技术、新工艺、新方法、新材料

4.2 教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导；

4.3 教学评价

- (1) 改变传统考核方式；
- (2) 充分体现过程考核；
- (3) 充分肯定学生的多元思维；

4.4 课程资源的开发利用

《焊工工艺与技能训练》相关工具制作书籍及教师编写的课业、工作页，同时在教学过程中要充分利用网络资源，以弥补教学资料不足的现状。

5. 教师要求

- (1) 领会行动导向教学法的实质。
- (2) 明确任务目的，理清项任务实施的线索。
- (3) 需要提炼知识点。
- (4) 明确教师和学生的地位。
- (5) 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
- (6) 灵活运用其他教学方法。
- (7) 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。
- (8) 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。
- (9) 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。
- (10) 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高



级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。

6. 其他要求

学材及参考资料

七、实施建议

1. 一体化的教材编写要求

(1) 严格依据本课程标准编写教学资料，内容应充分体现行动导向、项目教学的设计思想。

(2) 应将本课程的职业活动，分解成若干学习情境，采用行动导向的教学模式，不断巩固和强化其基本技能和职业素养。

(3) 教学资料应密切结合生产实际，体现真实工程环境，再现工作情境。

(4) 教学资料内容应体现先进性、实用性、直观性。其呈现方式要图文并茂，文字表述要规范、正确、科学。

(5) 根据课程目标、学生实际以及本课程的抽象性、逻辑性、应用性等特点，编写教学资料要征求行业、企业的意见，应使用新标准、新规范，充分体现新技术、新设备、新材料，新知识，紧扣企业需求和发展趋势。要进行广泛研讨，在企业需求、培养目标和学生实际间创建“契合点”，要注意和后续课程的连贯性、一致性，学习情境设计要具有可操作性。

2. 一体化的教学建议

(1) 在教学过程中，应立足于加强学生实际动手操作能力的培养，采取行动导向的项目教学法，引导学生通过几个情境来完成所学的内容，项目的完成遵循循序渐进的原则，按照行动导向、任务驱动的模式进行教学，以提高学生学习兴趣，激发学生的学习热情。

(2) 在教学实施过程中，要注重创设学习情境的重要性，采取一体化教学模式，运用任务导向的教学方法，做到教学做合一，有意识、有目的、有重点地营造有利于学生能力发展的氛围，充分利用现有资源，调动学生学习主动性、积极性。



(3) 建议在一体化教学工作室进行，采用现场指导，指导学生完成项目要求的工作量，使学生掌握相应技能和能力。

(4) 要充分营造职业岗位情境的真实氛围，为学生提供较好的职业发展空间，努力培养学生的创新实践能力。

(5) 教学过程中教师应积极引导提升职业素养，提高职业道德修养。

3. 一体化的教学场地要求

(1) 必要的设备、设施条件

(2) 辅助条件：上网微机 4 台，投影仪 1 台，文件柜，配套桌椅

(3) 要合理的对工作场地进行分区。

八、考核评价建议

1. 改革传统对学生的评价手段和方法，采取过程行评价与结果性评价相结合的方式。

2. 进行多元性的评价，结合引导作业、作品展示以及小组考核进行评价，理论考核与实践考核相结合，组内评价与教师整体考核相结合。

3. 既注重学生在项目作业中独立分析问题和解决问题能力的考核，又注重创新、团结合作、全面综合能力的考核。