
机械制造技术专业

核心课程标准



目 录

《钳工工艺与技能训练》课程标准	2
《焊工工艺与技能训练》课程标准	8
《机械识图》课程标准	12
《安全用电与电路安装》课程标准	16
《机械零件与传动》 课程标准	20
《机械零部件认知与测绘》课程标准	26
《零件手工制作》课程标准	31
《组件制作与装配》课程标准	36
《传动机构装配与调整》课程标准	41
《机床设备操作与维护》课程标准	45
《普通机床装配与调整》课程标准	49
《典型设备的拆装与维修》课程标准	53
《机械产品销售》课程标准	57
《金属焊接与切割》课程标准	60
《冷作钣金加工》课程标准	64



《钳工工艺与技能训练》课程标准

【课程名称】 《钳工工艺与技能训练》

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本课程坚持以就业为导向，以职业岗位需求为核心，以国家《职业技能鉴定规范》为依据，通过5个模块，32个项目，讲述了工量具使用、锉、锯、锉、刮研、孔加工、螺纹加工等钳工技能，通过国家竞赛指定设备 THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置讲述机械传动机构的装配与调整，同时融入趣味实训任务，寓教于乐，提升学生的学习兴趣，从而使学生更主动、更深入地理解和掌握钳工的各项技能，进而全面培养学生的综合职业能力。

2. 设计思路

本书在内容上，贯彻“循序渐进”“少而精”，本着实用、够用的原则将理论知识穿插在实践教学之中，从职业学校学生的基础能力出发，遵循专业理论的学习规律和实践技能的形成规律，按照由简到难的顺序设计系列项目，在任务引领下学习钳工技能和相关理论知识，避免了理论教学与实践相脱节。在形式上，通过“学习目的”“理论知识”“技能训练”等形式，引导学生思考，突出重点、难点和关键点。

二、课程目标

学生在完成钳工工艺与技能训练课程后，能独立完成钳工加工基本技能；能在训练过程中体现安全、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) 能培养学生安全与质量意识加强职业道德意识；
- (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。

三、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	基本技能模块	<p>1. 钳工场地和设备的使用，熟悉台虎钳的使用与维护，了解基本安全生产常识。通过本项目的学习和训练，能够掌握钳工量具的摆放和台虎钳的维护。熟悉钳工工作场地的常用设备(钳台、虎钳、砂轮机、钻床等)，了解钳工实训的任务，牢记钳工实训的安全技术规则。知道什么是钳工，及其分类；培养学生兴趣；了解钳工在工厂生产中的工作任务；了解钳工实习场地设备和本工种操作中常用的工量刀具；了解实习场地的规章制度及安全文明生产要求；了解钳工的学习方法</p> <p>2. 钳工基本量具的选择与使用，练习游标卡尺、千分尺的使用。通过本项目的学习和训练，能够掌握游标卡尺、千分尺的读数方法。掌握刀口尺90°角塞尺万能角度尺的使用方法及注意事项，掌握其使用方法。</p> <p>3. 通过学习正确使用平面划线工具。掌握一般的划线方法和正确的在线条上打样冲眼。初步掌握平面锉削时的站立姿势和动作。懂得锉削时两手用力的方法。能掌握正确的锉削速度。懂得锉刀的保养和锉削时的安全知识能对各种材料进行正确的锯削，操作姿势正确，并能达到一定的精度；能根据不同材料正确选用锯条，并能正确装夹；熟悉锯条折断的原因和防止方法，了解锯缝产生歪斜的几种原因；做到安全和文明操作。正确掌握錾子和手锤的握法及锤击动作。錾削的姿势、动作达到初步正确、协调自然。了解錾削时的安全知识和文明生产要求。</p> <p>4. 了解本工作场地台式钻床的规格、性能及使用方法。熟悉钻孔时工件的几种基本装夹方法。熟悉钻孔时转速的选择方法。掌握划线钻孔方法，并</p>	<p>项目一：钳工认知安全生产常识</p> <p>项目二：钳工量具认知 任务一游标卡尺和千分尺 任务二刀口尺、90°角尺、塞尺 任务三万能角度尺</p> <p>项目三：基本技能操作 任务一划线 任务二锉削 任务三锯削 任务四錾削</p> <p>项目四：孔加工 任务一钻孔 任务二扩孔 任务三铰孔 任务四铰孔</p> <p>项目五：螺纹加工 任务一攻螺纹 任务二套螺纹</p> <p>项目六：刮削 任务一刮削的磨削 任务二刮削小平板</p> <p>项目七：研磨 研磨工具及研磨方法</p> <p>项目八：铆接 铆接及相关技术</p> <p>项目九：矫正 矫正方法</p>	300



		<p>能进行一般孔的钻削加工。做到安全文明操作。掌握扩孔加工的操作方法及特点。了解扩孔钻的结构特点。掌握铰孔的操作方法及检验方法。铰孔的作用和种类。了解铰刀的种类和应用。掌握铰孔方法。熟悉铰削用量和切削液的选择。了解铰刀损坏原因及防止方法。了解铰孔产生质量问题的原因及防止方法</p> <p>5. 掌握攻螺纹底孔直径的确定方法, 掌握攻螺纹方法, 掌握套螺纹圆杆直径的确定方法; 掌握套螺纹方法;</p> <p>6. 熟悉刮削的特点和应用; 了解刮刀的材料、种类、结构和平面刮刀的尺寸及几何角度; 能进行平面刮刀的热处理和刃磨。掌握粗细精刮的方法和要领, 并达到一定的刮削精度; 掌握挺刮法姿势并运用挺刮法刮削平面; 能解决平面刮削中产生的问题; 刮削精度要求, 接触显点每 25mm× 25mm 面积上 18 点以上, 表面粗糙度 $R_a \leq 0.8$, 无明显落刀痕和丝纹。</p> <p>7. 了解研磨的工具和研磨剂。掌握平面研磨的正确方法及操作要点</p> <p>8. 熟悉铆接应用场合。掌握铆钉的选用。</p> <p>9. 掌握条料、板料及棒料的矫正方法。</p> <p>10. 掌握应用弯形工具对工件进行正确的弯形, 并能达到图样规定的要求。</p> <p>11. 学习圆弧锉削的方法, 掌握圆弧的检测方法。</p> <p>12. 通过四方体加工、五方体加工、六方体加工、T 型件加工、单燕尾加工、双燕尾加工、正十字加工、凹件加工八个典型单件的学习, 掌握锉削精度的误差检验和修正方法。掌握量角器的正确使用。学习分度头的划线技能。掌握圆棒料的锉削方法、技巧。掌握具有对称度要求的工件划线。初步掌握具有对称度要求的工件加工和测量方法。熟练锉锯技能, 并达到一定的加工精度要求, 为锉配打下必要的基础。练习钻排料孔及凹形体的加工步骤。懂得影响工件质量的各种因素及消除方法。掌握正确的加工方法和测量方法。巩固提高各项基本操作技能水平。</p>	<p>项目十：弯形 应用弯曲工具进行弯曲</p> <p>项目十一：曲面加工 曲面锉削</p> <p>项目十二：单件加工 任务一四方体加工 任务二五方体加工 任务三六方体加工 任务四 T 型件加工 任务五单燕尾加工 任务六双燕尾加工 任务七正十字加工 任务八凹件加工</p>	
2	趣味实习模块	<p>本模块包括制作鸭嘴锤头、制作开瓶扳手、制作 90° 刀口角尺三个课题。主要学习划线、锯削、锉削、钻孔等钳工基本加工方法, 熟悉钳工常用工量具的使用方法。通过本项目的学习, 会合理选择工量具和刀具加工、制作设计作品, 并从中获得创新乐趣。</p>	<p>项目一：制作鸭嘴锤头 鸭嘴锤头的制作</p> <p>项目二：制作开瓶扳手 开瓶扳手的制作</p> <p>项目三：制作 90° 刀口角尺 90° 刀口角尺的制作</p>	80



3	锉配	<p>1. 掌握整形锉的使用，闭式结构余料的銼切，练习钻排孔控制锯削余量和闭式结构配合件的修配等技能。</p> <p>2. 掌握对称度的检测方法。初步了解工艺尺寸链的计算方法。掌握如何加工具有对称度要求的工件，理解配合件的加工工艺。</p> <p>3. 学习单、双燕尾斜面锉削时的尺寸测量。掌握单、双燕尾的正确加工方法。</p>	<p>项目一：四方体和六方体锉配</p> <p>项目二：五方体锉配</p> <p>项目三：圆弧锉配</p> <p>项目四：凹凸体锉配</p> <p> 任务一工艺分析和划线</p> <p> 任务二加工凸形体</p> <p> 任务三加工凹形体</p> <p>项目五：燕尾锉配</p> <p> 任务一单燕尾锉配</p> <p> 任务二双燕尾锉配</p>	150
4	中级工鉴定模块	<p>本模块包括拼块、角度对块、五方配件、开式镶配、F形镶配五个课题。通过学习掌握保证尺寸精度的方法，提高开式配合精度，提高孔加工精度。掌握对称件的锉配。提高孔加工和螺纹加工的质量。掌握较高精度的转位锉配方法，提高锉削和钻孔技能。熟练掌握测量方法，提高测量精度。能全面分析锉配中的问题，达到配合要求。</p>	<p>项目一：拼块</p> <p>项目二：角度对块</p> <p>项目三：五方配件</p> <p>项目四：开式镶配</p> <p>项目五：F形镶配</p>	150
5	机械装调模块	<p>通过本模块学习培养学生的识图能力。加强对装配工艺的重视，掌握箱体变速箱装配方法的，及能够根据机械设备的技术要求、按工艺过程进行装配，并达到机械设备的技术要求。了解滚珠丝杆常见的支撑方式。了解角接触轴承的常见安装方式，掌握轴承的装配方法。掌握杠杆表、游标卡尺、深度游标卡尺、塞尺和直角尺的使用方法培养学生利用铜棒和轴承装配工具的装配能力。训练轴承的装配方法和装配步骤。通过装配图，能够清楚零件之间的装配关系，机构的运动原理及功能，理解图纸中的技术要求，以及对基本零件结构装配方法的熟练运用。</p> <p>使学生掌握正确的轴承装配方法和装配步骤。让学生了解槽轮机构的工作原理及用途。了解蜗轮蜗杆、锥齿轮、圆柱齿轮传动的特点。训练轴承的装配方法和装配步骤。培养学生正确使用各种工、量具的能力。通过对装配图的分析，清楚零件之间的装配关系，机构的运动原理及功能。培养学生对带传动带的调节能力。培养学生对齿轮传动的调节能力。</p>	<p>项目一：机械装调技术实训</p> <p> 任务 THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置使用说明</p> <p>项目二：变速箱</p> <p> 任务变速箱的装配与调整</p> <p>项目三：二维工作台</p> <p> 任务二维工作台的装配与调整</p> <p>项目四：齿轮减速器</p> <p> 任务齿轮减速器的装配与调整</p> <p>项目五：分度转盘模块</p> <p> 任务分度转盘模块装配与调整</p> <p>项目六：自动冲床机</p> <p> 任务自动冲床机构的装配与调整</p> <p>项目七：机械装调设备</p> <p> 任务机械装调的安装与调整</p>	120



四、实施建议

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。

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。

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. 课程资源的开发利用

有关机械方面相关工具制作书籍，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。

五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《焊工工艺与技能训练》课程标准

【课程名称】《焊工工艺与技能训练》

【适用专业】机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本课程是焊接技术专业的一门主干专业理实一体化课程。主要是要求焊接技术专业的学生掌握常用焊接设备的调试、使用、维护保养技术；掌握电焊工的操作技能；培养学生的焊接识图能力和安全生产意识；并为进一步培养学生的职业综合能力奠定坚实基础；培养其分析问题和解决问题的能力，具备继续学习专业技术的能力。在本课程的学习中渗透思想道德和职业素养等方面的教育，并具有一定的加工制造能力，养成自学和终身学习的习惯。

2. 设计思路

本课程在设计过程中遵循以下几个原则：根据中等职业学校教学条件和学生特点，积极改进教学内容、实施项目驱动、任务引领教学方法；坚持理论与实践一体化的原则，注重基本技能的训练，突出模块化实践教学，以提高学生综合职业能力；结合企业生产实际，校企合作、共同开发；使学生养成较强的安全生产意识；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。

二、课程目标

本课程面向制造业，培养全面发展，具有良好的职业素质和创新型人才。熟练掌握板和板对接、管和板对接、管和管对接等操作；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) 能掌握焊接原理；
- (3) 能认识焊接设备；
- (4) 能识读中等复杂程度的零件图；



- (5) 能识读焊接图纸；
- (6) 能用利用常用焊机进行实际焊接操作。
- (7) 能在生产过程中贯彻安全、文明生产；
- (8) 能与同事间相互协作完成生产任务；
- (9) 能就相关技术问题进行书面表达，形成技术文件；
- (10) 能在生产过程中进行观察、思考、积累和总结；
- (11) 能自学新技术、新知识，不断提高职业能力；
- (12) 能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动。
- (13) 具有一定的团队合作与交流沟通的能力。

三、课程内容与要求

序号	项目	项目描述	任务设计	参考学时
1	焊接安全教育与劳动保护	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，并熟悉焊割作业的安全操作规程，学会劳保用品的正确使用方法。	任务一 熟知焊接安全操作技术及正确使用劳动保护用品	16
2	气割	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进行低碳钢的切割，并按要求备料。了解气割的基本知识；能够合理选择气割的工艺参数；掌握中厚板直线气割的操作方法。	任务一 中厚低碳钢板气割	30
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。	任务一 平敷焊 任务二 V 形坡口板对接平焊 任务三 V 形坡口板对接立焊 任务四 V 形坡口板对接横焊 任务五 V 形坡口板对接仰焊 任务六 平角焊 任务七 立角焊 任务八 垂直固定俯位管板焊接 任务九 骑座式管板水平固定全位置焊 任务十 小直径管对接水平固	300



			定焊 任务十一 大直径管对接垂直固定焊	
4	二氧化碳气体保护焊	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。	任务一 平敷焊 任务二 V形坡口对接平焊 任务三 V形坡口对接立焊 任务四 V形坡口对接横焊 任务五 V形坡口对接仰焊 任务六 CO ₂ 焊 T形接头角焊	90
5	手工钨极氩弧焊	掌握钨极氩弧焊设备的原理、结构及特性，正确地使用和维护。了解钨极氩弧焊焊接工艺。能够正确选择手工钨极氩弧焊工艺参数；能够进行钢管的手工钨极氩弧焊板对接单面焊双面成形；能够进行钢管的手工钨极氩弧焊打底层、焊条电弧焊填充、盖面焊操作。	任务一 薄板对接平焊（TIG焊） 任务二 小直径管对接垂直固定焊（TIG焊） 任务三 小直径管对接水平固定焊 任务四 大直径中厚壁管对接水平固定组合焊（TIG焊+焊条电弧焊）	44

四、实施建议

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
- (6) 针对性：紧密联系职业学校实际，针对现实需要。对国家课程、地方课程大胆地进行增删，更好地满足学生和学校发展的实际需要。
- (7) 独特性：具有本校特色。本书是由具有多年理论教学和企业实践经验的教师共同开发，反映了“以就业为导向”的办学指导思想，符合当前大部分职业学校的实际条件。
- (8) 适用性：适合于学校的现实条件和发展可能性。本书是立足区域经济，并结合企业实际，开发出来的理实一体化教材，具有较强的操作性和实施性。



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。

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. 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。

五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《机械识图》课程标准

【课程名称】 《机械识图》

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

《机械识图》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《机械识图》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。

2. 设计思路

(1) 以几名学生为一组，构建学习团队；(2) 以从简单到复杂，从浅入深，循序渐进的学习项目为主线，共设置八个学习项目；(3) 将每个项目分成若干个任务；(4) 本课程以教师为主导，学生为主体的教、学、做理实一体的教学方法贯穿整个过程；(5) 在学习过程中更侧重识图；(6) 在解决相应问题的过程中，学会绘图和识图；(7) 在绘图方面提高学生计算机绘图的能力。

二、课程目标

机械识图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。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、解决问题的和团队合作的能力，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) 能运用计算机绘图；

(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的能力及团队合作的能力。

三、课程内容与要求

序号	学习项目	项目描述	任务设计	参考学时
1	项目一	制图基础知识	任务 1: 制图基本规定 任务 2: 三视图 任务 3: 基本体及其切割与相贯三视图	30
2	项目二	组合体	任务 1: 组合体的组合形式与表面连接关系 任务 2: 画组合体视图的方法与步骤 任务 3: 读组合体视图的方法与步骤	20
3	项目三	机械图样中的基本表示法	任务 1: 视图 任务 2: 剖视图 任务 3: 断面图	20
4	项目四	机械图样中的特殊表示法	任务 1: 螺纹及螺纹紧固件表示法 任务 2: 齿轮 任务 3: 键连接和销连接 任务 4: 弹簧（了解内容）	16
5	项目五	零件图	任务 1: 零件图概述 任务 2: 零件图的视图选择 任务 3: 零件图上的技术要求 任务 4: 读零件图	20
6	项目六	装配图	任务 1: 装配图的内容 任务 2: 装配图的尺寸标注、零部件序号和明细栏 任务 3: 读装配图的方法与步骤	10
7	项目七	零件测绘	任务 1: 零件测绘的基础知识 任务 2: 零件测绘的方法和步骤	14
8	项目八	计算机绘图的方法和步骤	任务 1: 绘制密封板平面图形 任务 2: 轴类零件的绘制 任务 3: 固定图符的使用（绘制装配图）	30

四、实施建议

1. 教材编写

(1) 打破学科体系教材模式，将《计算机绘图》、《机械制图》和《机械零部件测绘》三门课进行整合；

(2) 以理实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。

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。

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. 课程资源的开发利用

《机械识图》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，以项目为引领，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。

五、教师要求

1. 领会项目教学法的实质。
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。



六、其他要求

1. 学生应在教师的组织和指导下，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。



《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

一、前言

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。

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。

二、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；



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

三、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

四、实施建议

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。

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；

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. 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。

五、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。
- 3. 明确学生和教师在教学活动中各自的正确位置。
- 4. 体现“理、实一体化”的教学思路，注重能力培养。

六、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

一、前言

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。

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。

三、课程目标

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。

三、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	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，使学生了解和掌握齿轮传动的相关	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数和几何尺寸计算	28 学时



		知识，并逐步提高对机械传动的认识能力。	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。	子任务 1: 棘轮机构 子任务 2: 槽轮机构	4 学时
11	液压传动	本教学任务主要讲述液压传动的原理、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	15 学时



			子任务 4:特种铸造简介	
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

四、实施建议

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。

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。

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. 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。

五、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。

六、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

一、前言

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。

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。

二、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

三、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
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	12



			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	
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

四、实施建议

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。

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；

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. 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。

五、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，注重能力的培养。
6. 灵活运用其他教学方法。

六、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

一、前言

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。

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。

三、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。

三、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关的理论知识，并能运用到实践中去。	子任务 1: 接受任务，进行分析规划 子任务 2: 接受任务，各小组使用分度头进行棒料的划线	40



			<p>子任务 3: 接受任务, 各小组使用万能角度尺测量工件。</p> <p>子任务 4: 制作五方体</p> <p>子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流</p>	
4	榔头的制作	<p>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、錾削等钳工操作完成, 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。</p> <p>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、錾削、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。</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: 分析榔头图纸制定加工方法、步骤。</p> <p>子任务 3: 加工榔头和榔头柄</p> <p>子任务 4: 组装。</p> <p>子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流。</p>	40
5	小平板的制作	<p>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。</p> <p>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, 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。</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: 分析刮削的加工方法、步骤。</p> <p>子任务 3: 加工标准方框。</p> <p>子任务 4: 刮削小平板, 用红丹粉及标准方框检验。</p> <p>子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流。</p>	60



四、实施建议

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。

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；

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. 课程资源的开发利用

《钳工工艺与技能训练》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。

五、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。

六、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

一、前言

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。

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。

三、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。

三、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	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。</p> <p>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</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: 孔加工的相关知识。</p> <p>子任务 5: 螺纹连接的相关知识</p>	40



		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。	识。 子任务 6: 工作总结、成果展示、经验交流。	
3	制作写字台	<p>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。</p> <p>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。</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: 分析划规图纸制定加工方法、步骤。</p> <p>子任务 3: 四方体的制作</p> <p>子任务 4: 螺钉连接。</p> <p>子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流。</p>	60
4	制作小型剪纸机	<p>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</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: 分析划规图纸制定加工方法、步骤。</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>	60



		过程进行记录, 沟通反馈, 保证操作过程符合“7S”工作要求。		
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

四、实施建议

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。

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;

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. 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。



五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《传动机构装配与调整》课程标准

【课程名称】 传动机构装配与调整

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本课程是是全国教育科学“十一五”规划课题中等职业教育工学结合课程实践成果之一。本工作页根据《中等职业学校装配钳工专业紧缺人才培养与培训教学指导方案》装配钳工国家职业标准编写而成，由6个工作任务组成，融入企业工作情景，强调学生的自主学习，使学生经历完整的工作过程。借鉴了国内外先进职业教育的理念、模式和方法，对装配钳工专业教学内容和教学方法进行了改革。并坚持以服务为宗旨，以就业为导向的办学思想，突出了职业技能教育。

2. 设计思路

本课程在设计思路打破了学科体系，突出了以能力为本位的要求，在基础知识选择上，以“必需、够用”为原则，体现了针对性和实践性。在教材的编写过程中注重把理论知识和技能训练相结合，教学实训和生产实际相结合，以装配出合格的产品为标准。将产品装配入门、中级技术工人等级考核标准引入教学实训，将装配钳工工艺与操作训练职业技能鉴定的内容和国家职业标准相结合、相统一，满足上岗前培训和就业的需要。

二、课程目标

学生在完成本课程后，能独立完成传动机构的装配与调整；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) 能查阅现代机械传动手册、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。

三、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	带传动机构的装配和调整	带传动机构广泛应用于机器设备中，所以带传动机构的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据下图完成带传动机构的装配。	子任务 1：带传动的基础知识 子任务 2：带轮的装配与调整 子任务 3：V 的装配与调整 子任务 4：工作总结、成果展示、经验交流	20
2	链传动机构装配与调整	链传动机构广泛应用于机器设备中，所以链传动机构的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据实物图，完成链传动机构的装配。	子任务 1：链传动的基础知识 子任务 2：链传动机构装配与调整 子任务 3：工作总结、成果展示、经验交流	20
3	螺旋传动机构装配与调整	螺旋传动机构广泛应用于机器设备中，所以螺旋传动机构的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据下图完成带传动机构的装配。	子任务 1：螺旋传动的基础知识 子任务 2：螺旋传动机构的装配与调整 子任务 3：工作总结、成果展示、经验交流。	20



4	齿轮传动机构的装配与调整	<p>齿轮传动机构广泛应用于机器设备中，所以齿轮传动机构的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据下图完成齿轮传动机构的装配。</p>	<p>子任务 1：齿轮基础知识 子任务 2：齿轮的装配与调整 子任务 3：工作总结、成果展示、经验交流。</p>	20
5	蜗轮、蜗杆传动机构的装配与调整	<p>蜗轮、蜗杆传动机构广泛应用于机器设备中，所以蜗轮、蜗杆传动机构的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据下图完成蜗轮、蜗杆传动机构的装配。</p>	<p>子任务 1：蜗轮、蜗杆传动的基础知识 子任务 2：蜗轮、蜗杆装配与调整 子任务 3：工作总结、成果展示、经验交流</p>	20
6	联轴器和离合器的装配	<p>联轴器和离合器广泛应用于机器设备中，所以联轴器和离合器的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据下图完成凸缘式联轴器的装配。</p>	<p>子任务 1：联轴器和离合器的基础知识 子任务 2：联轴器和离合器的装配与调整 子任务 3：作总结、成果展示、经验交流</p>	20

四、实施建议

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。

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；

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. 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。

五、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。

六、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

一、前言

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。

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。

二、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。

三、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	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，按照加工工艺步骤，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，按照加工工艺步骤，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

四、实施建议

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

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；

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. 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。

五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《普通机床装配与调整》课程标准

【课程名称】 《普通机床装配与调整》

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本课程是中等职业教育机械制造专业的必修课，本工作页的教学目标是由 3 个工作任务组成，包括：主轴箱的装配调整、溜板箱的装配与调整、进给箱的装配与调整，融入企业工作情景，强调学生的自主学习，使学生经历完整的工作过程。本工作页充分吸收了先进的机械装配理念，注重知识的实用性，以项目导入教学，理论知识紧扣项目，以实用和够用为度，实践部分操作指导详尽，注重装配操作的过程控制，有利于规范学生的操作程序，养成良好的装配作业习惯。在装配实训中应将“7S”活动贯穿在实习过程中，让学生养成良好的职业习惯。

2. 设计思路

本课程在设计思路是融入企业工作情景，强调学生的自主学习，使学生经历完整的工作过程。本工作页充分吸收了先进的机械装配理念，注重知识的实用性，以项目导入教学，理论知识紧扣项目，以实用和够用为度，实践部分操作指导详尽，注重装配操作的过程控制，有利于规范学生的操作程序，养成良好的装配作业习惯。在装配实训中应将“7S”活动贯穿在实习过程中动力。

二、课程目标

学生在完成本课程后，能独立完成机床的装配与调整；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) 能查阅装配操作手册、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。

三、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	CA6140 车床主轴箱的装配与调整	学生从教师处接受任务，了解车床主轴箱结构特点及装配和调整等有效信息，按照加工工艺步骤，采用规范的方法进行主轴箱的装配。并根据精度进行有效的调整，并能运用 7S 进行现场管理并做到安全生产。	子任务 1：熟悉主轴箱的各组成部分及作用； 子任务 2：会根据装配图装配主轴箱和进行精度调整。	30
2	CA6140 车床溜板箱的装配和调整	溜板箱安装在总装配过程中起着重要作用，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据要求完成溜板箱的装配。	子任务 1：CA6140 车床溜板箱的内部结构； 子任务 2：溜板箱的装配与调整； 子任务 3：工作总结、经验交流。	40
3	CA6140 进给箱的装配与调整	CA6140 车床进给箱的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。根据实物模型图，完成车床进给箱的装配与调整。	子任务 1：6140 进给箱内部结构； 子任务 2：进给箱的装配与调整； 子任务 3：工作总结、经验交流。	40



四、实施建议

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。

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。

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. 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。

五、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。

六. 其他要求

学材及参考资料



《典型设备的拆装与维修》课程标准

【课程名称】 《典型设备的拆装与维修》

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本课程是通用机械制造技术专业的一门专业核心课程。通过讲述台虎钳的组装与维修和减速器的组装与维修，使学生更好地理解 and 掌握设备的装拆与维修知识，培养学生对典型设备的拆装与维修的能力，进而全面培养学生的综合职业能力，为学生进厂打下良好的技能基础。

2. 设计思路

本课程在设计思路上本着实用、够用的原则，将理论知识穿插在实践教学之中，从职业学校学生的基础能力出发，遵循专业理论的学习规律和实践技能的形成规律，在任务引领下学习钳工技能和相关理论知识，避免了理论教学与实践相脱节。在形式上，通过【了解设备结构】、【设备装拆】、【设备维修】形式，引导学生思考，独立完成任务。

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。

二、课程目标

学生在完成本课程学习后，能独立完成典型设备的拆装，并能排除简单的故障，完成实际工作中的简单维修。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) 能与同学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。

三、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	台虎钳的 组装与维 修	台虎钳是钳工常用设备之一。通过对台虎钳进行拆装，在实践中了解台虎钳的结构，熟悉各个手柄的作用，对工件进行夹紧、松开及回转的转动、固定等基本动作练习，以及进行台虎钳的日常保养的练习。在台虎钳拆装过程中，要求学生能合理地选用并熟练规范地使用工、量具。初步培养学生团结协作，谦虚好学的精神，懂得熟能生巧的道理。并能认真分析、解决操作中出现的技术问题。同进能运用7S进行现场管理并做到安全生产。	子任务 1: 接受任务，明确工作要求，制定工作计划。 子任务 2: 了解台虎钳。 子任务 3: 拆装工具。 子任务 4: 台虎钳的组装与维护。 子任务 5: 工作总结、成果展示、经验交流	20
2	减速器的 组装	减速器广泛应用于机器设备中，所以减速器的装配和调整至关重要，学生应该能够根据装配图纸，采用独立或合作的方式来确定该机构的装配工艺和步骤，合理的选用工、量具，在规定的时间内按图纸要求完成装配，分析装配过程中出现的问题，并及时对装配过程进行记录，沟通反馈，保证操作过程符合“7S”工作要求。	子任务 1: 减速器的基础知识。 子任务 2: 一级圆柱齿轮减速器的装配与调整。 子任务 3: 展开式二级齿轮减速器的装配与调整。 子任务 4: 一级圆锥齿轮减速器的装配与调整。 子任务 5: 蜗杆减速器的装配与调整。 子任务 6: 行星齿轮减速器的装配与调整。 子任务 6: 工作总结、经验交流。	60



3	减速器的维修	<p>减速器是把机械传动中的动力机（主动机）与工作机（从动机）联接起来，通过不同齿型和齿数的齿轮以不同级数传动，实现定传动比减速并相应地增大转矩的机械传动装置。减速器在机器设备中，得到广泛应用，为了提高学生的适岗能力，对减速器日常维护保养及常见故障预防、诊断排除的能力，本文将主要介绍如下内容：常用减速器的类型、特点；减速器的日常维护保养；常见故障分析；相关部件（轴、轴承螺纹连接、键连接）能在生产过程中贯彻 7S 理念，将其变成工作中的自觉行动。</p>	<p>子任务 1: 减速器的维修概述。 子任务 2: 减速器的日常维护与常见故障分析。 子任务 3: 减速器的检修过程。 子任务 4: 减速器的轴、轴承、齿轮等的装配及维修。 子任务 5: 工作总结、经验交流。</p>	40
---	--------	--	---	----

四、实施建议

1. 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，充分体现工作导向、任务引领；
- (2) 以理实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。

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。

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. 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。



五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《机械产品销售》课程标准

【课程名称】 机械产品销售

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

1. 课程性质

本校本教材是国家中职改革发展示范校重点建设专业——机械制造技术专业课程改革的系列理实一体化成果之一。本校本教材在内容上，本着实用、够用的原则将机械产品销售的基本知识穿插在教学之中，从职业学校学生的基础能力出发，引领学生主动学习的能力。

2. 设计思路

本校本教材坚持以就业为导向，以职业岗位需求为核心，通过5个模块，16个课题，讲述了机械销售礼仪，机械产品销售技巧及机械产品售后服务的流程管理和售前、售中、售后服务、通过销售案例培养学生应对问题的能力，进而全面提高学生的综合能力。使专业学习与岗位需求对接。

二、课程目标

学生在学习本课程后，能独立完成机械产品销售，进而全面培养学生的综合能力；在以后的工作中使专业学习与岗位需求对接。

职业能力目标：

- (1) 能正确、认真执行操作规范和安全规章；
- (2) 能与同事间相互协作完成生产任务；
- (3) 能进行有效沟通；
- (4) 能正确对待客户，为企业谋取最大利益；
- (5) 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；
- (6) 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。



三、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	机械销售礼仪	本模块主要熟悉机械销售礼仪礼节为以后机械销售打下良好基础。	课题一：机械销售礼仪基本概述 1. 了解什么是礼仪、什么是销售礼仪； 2. 熟悉礼仪的意义； 课题二：礼仪的基本内容 课题三：礼节的基本内容 课题四：销售拜访中的礼仪 学习销售拜访中应注意的有关礼仪方面的知识； 课题五：宴席礼仪	15
2	机械产品销售	本模块主要学习机械产品销售员和机械销售技巧以便在以后销售中得体得当。	课题一：机械产品销售员 熟悉机械产品销售员应如何做 课题二：机械销售技巧 1. 熟悉机械销售的技巧和五个交流技巧； 2. 了解销售的四个阶段。	10
3	机械产品销售售后服务	本模块主要学习产品销售售后服务方面的内容，产品售后服务对于机械产品销售至关重要。	课题一：机械产品售后服务 熟悉机械产品售后服务的原则。 课题二：售后服务工作流程及管理制度 1. 了解售后服务管理目的 2. 熟悉售后服务的内容 3. 熟悉售后服务工作流程 4. 熟悉业务程序	10
4	中国工程机械售后服务现状及其分析	本模块主要学习产品售前及售中服务和售后服务不满意的应对措施，对于以后机械产品售后服务有很大帮助。	课题一：售前服务和售中服务 1. 熟悉售前服务和售中服务的内容。 2. 了解售前服务和售中服务的意义 课题二：售后服务 1. 熟悉售后服务的内容。 2. 了解售后服务的作用。 3. 熟悉工程机械售后服务的内容。 课题三：机械售后服务的模式和售后服务的评价 1. 熟悉机械售后服务的模式。 2. 熟悉工程机械售后服务的评价 课题四：中国机械售后服务现状 1. 了解中国机械售后服务现状。 2. 用户对售后服务不满意主要集中在哪几个方面。 课题五：对于售后服务不满意的现状应对措施 熟悉售后服务不满意的现状应对措施	15
5	机械销售案例	本模块通过对机械销售案例的分析对以后产品销售起警醒作用	课题一：工程机械的售后服务案例 课题二：工业设备的销售模式的案例	10



四、实施建议

1. 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式；
- (2) 以模块式教学方式的教学设计，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) 课程编排上体现市场对于人才的需求。

2. 教学建议

教学过程中充分体现学生主体、教师主导；可以角色扮演创设情境。

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. 课程资源的开发利用

《基本礼仪规范》《公司礼仪规范》等相关工具制作书籍和销售人员销售案例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。

五、教师要求

1. 明确教师和学生的地位。
2. 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力培养。
3. 灵活运用其他教学方法。
4. 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有基本礼仪规范。
5. 熟悉行业企业销售服务人员的知识、适应一体化教学工作需要。
6. 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”。
7. 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。

六、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

一、前言

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。

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和养成终身学习的习惯。

二、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。

三、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	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，并熟悉焊割作业的安全操作规程，学会劳保用品的正确使用方法。</p>	子任务一 弧焊电源 子任务二 焊接材料 子任务三 常用辅助工具的使用 子任务四 金属焊接与切割常见事故防范 子任务五 金属焊接与切割安全操作及个人防护	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行低碳钢的切割，并按要求备料。</p>	子任务一 气割 子任务二 等离子弧切割 子任务三 砂轮切割机	30
3	焊条电弧焊	<p>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。</p>	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	<p>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。</p>	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
---	--------	--	--	----

四、实施建议

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

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；

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. 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。

五、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。

六、其他要求

学材及参考资料



《冷作钣金加工》课程标准

【课程名称】 《冷作钣金工》

【适用专业】 机械制造技术

一、前言

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。主要是培养学生的金属结构加工的基本技能，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。通过冷作钣金知识的教学活动，使学生具备冷作工基本技能，形成一定的学习能力和金属结构加工能力，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。

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冷作钣金的基本技能，形成一定的自主学习能力和冷作钣金的能力，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：一是以学生就业为导向；二是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所“乐学”和“能学”。

二、课程目标

学生在完成冷作钣金课程后，能独立完成金属结构的矫正、展开放样、组装、焊接和检验；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、认真执行冷作工的操作规范和安全规章；
- (2) 能够通过查阅资料、登录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。

三、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	专业认知	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生从教师处接受任务，了解铆工实习场所设备。 2. 学生应遵守实习场所规则和安全、文明生产。 3. 分配学生实习位置，并掌握各种设备的应用技术。 4. 了解三视图投影规律并判断是否反映实长及求截交线、相贯线等 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实习设备的安全操作。 2. 相关绘图知识。 	12
2	冷作工基本技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生接受任务后，掌握冷作工基本技能，能对金属结构的变形进行正确的矫正。 2. 学生应遵守实习场所规则和安全、文明生产。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 打大锤 2. 矫正 	32
3	金属结构的连接	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生了解有关连接的知识，并且能够选择正确的连接方法。 2. 在车间内遵守“7S”管理制度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 螺纹连接 2. 焊接 3. 铆接 	29
4	金属结构的装配	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生掌握装配的知识，能够识别不同的装配结构手工制作各种胎具。 2. 学生应严格遵守实习场所的各项规章制度，做到文明、安全生产。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 装配的准备工作 2. 装配中工、夹具的调试、使用 3. 装配胎具的制作 4. 桁架类结构件的装配 5. 梁柱类结构的装配 	72



5	金属结构成形	<p>1. 学生接受任务后，掌握咬缝和卷边技术，并能够将他们结合实际进行应用。</p> <p>2. 学生应严格遵守实习场所的各项规章制度，做到文明、安全生产。</p>	<p>1. 咬缝</p> <p>2. 卷边</p> <p>3. 桶的成形</p>	28
6	金属结构的展开放样	<p>1. 学生在接受任务后，能够对不同的构件进行正确的识别。</p> <p>2. 学生应掌握各种构件的展开知识，并能够对构件进行正确的展开与制作。</p> <p>学生应严格遵守实习场所的各项规章制度，做到文明、安全生产。</p>	<p>1. 常用圆管构件的展开</p> <p>2. 常用圆锥构件的展开</p> <p>3. 与曲面相交的圆管构件的制作</p> <p>4. 圆锥与圆管组成的构件的制作</p> <p>5. 常用异形过渡接头的制作</p>	208

四、实施建议

1. 教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，充分体现工作导向和任务引领；
- (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。

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、教师引导。

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. 课程资源的开发利用

《冷作工工艺学》、《冷作工技能训练》、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。



五、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，还应具备取得国家高级工及以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。