

《机械制图》课程标准

课程名称：机械制图

课程代码：JX001

适用专业：机械加工技术

总学时数：72~128 学时

课程主持人：刘丙青

成员：李泽开 贾傲

一、课程定位

课程性质：公共基础课

课程类型：A 类（纯理论课）

前导知识：初中《物理》、初中《数学》

设计理念：本课程是中等职业学校机械类及工程技术类相关专业的一门基础课程。为了使学生掌握机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

二、课程目标

通过本课程的学习，使学生达到本专业应用性人才对机械基础的基本的知识和技能掌握，并为后续各门专业化方向课程的学习作前期准备，同时培养学生具有一定的逻辑思维以及分析问题

和解决问题的能力方面达到如下要求：

(一)、知识目标

1. 了解制图基本知识与技能；
2. 掌握正投影法与三视图；
3. 掌握轴测图的基本知识，轴测图的画法及尺寸标注；
4. 识读组合体视图；
5. 了解图样表示法；
6. 了解常用标准件及齿轮和弹簧表示法；
7. 了解零件图及常用零部件的测绘；

(二)、能力目标

1. 使学生掌握执行机械制图国家标准和相关行业标准；
2. 能运用正投影法的基本原理和作图方法；
3. 能识读中等复杂程度的零件图；
4. 能识读简单的装配图；
5. 能绘制简单的零件图；

进一步，能运用所学制图知识独立抄画机械图样。

(三)、情感目标

培养学生具有诚实守信、勤奋踏实的品质，树立安全创新的

意识，形成初步的学习能力和课程实践能力，为提高学生职业能力奠定良好的基础。

三、课程内容

第一章 制图基本知识与技能（8 学时）

教学目标：

1. 了解机械制图国家标准，掌握制图基本规定。
2. 学会使用常用绘图工具。
3. 掌握平面图形的画法及几何作图。

教学要点：

1. 几何作图、平面图形画法、绘图工具使用。
2. 基本规定。

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. 多例题展示，增加学生的理解程度。
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：课后习题。

第二章 正投影法与三视图（12 学时）

教学目标：

1. 掌握点、直线平面的投影规律。
2. 掌握三视图的形成及投影规律、基本几何体的投影及尺寸标注。

教学要点：

1. 投影法的概念。
2. 三视图及其投影规律。

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：课后习题。

第三章 轴测图（12 学时）

教学目标：

1. 了解轴测图基本知识。
2. 掌握正等轴测、斜二等轴测图的画法及尺寸标注。

3. 掌握轴测草图的画法。

教学要点：

1. 轴测图的基本知识。
2. 正等、斜二等轴测图画法。

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第四章 组合体视图（12 学时）

教学目标：

1. 了解组合体的概念和分析方法。
2. 组合体视图的画法及尺寸标注。
3. 组合体表面交线的画法。

教学要点：

1. 组合体的组合形式。

2. 组合体表面交线。

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第五章 图样表示法（12 学时）

教学目标：

1. 识读视图、剖视图、断面图。
2. 掌握视图、剖视图、断面图的画法。
3. 掌握第三视图画法。

教学要点：

1. 剖视图、断面图、第三角画法简介。

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。

4. 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。

5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第六章 常用标准件及齿轮和弹簧表示法（12 学时）

教学目标：

1. 掌握内、外螺纹及螺纹连接的画法。
2. 掌握齿轮及齿轮啮合的画法。
3. 了解键连接和销连接基本知识。
4. 了解弹簧及滚动轴承的基本知识。

教学要点：

1. 螺纹及螺纹紧固件。
2. 齿轮。

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。
4. 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。

5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第七章 零件图（12 学时）

教学目标：

1. 学会零件的视图选择。
2. 掌握零件的工艺结构及技术要求。
3. 学会识读零件图。

教学要点：

1. 零件图上的技术要求。
2. 零件的视图选择。

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第八章 装配图（12 学时）

教学目标：

1. 学会装配图表达方案的确定及画法规定。
2. 学会装配图中的尺寸注法。
3. 了解装配体的装配工艺结构。
4. 掌握装配图中的零部件序号、明细栏和技术要求。

教学要点：

1. 装配图概述。
2. 装配图中的尺寸注法。
3. 画装配图。
4. 配图中的零部件序号、明细栏和技术要求

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第九章 常用零部件的测绘（8 学时）

教学目标：

1. 学会使用零件测绘与常用测绘工具。
2. 掌握标准件的测绘方法。
3. 掌握装配体的测绘方法。

教学要点：

1. 零件测绘与常用测绘工具
2. 标准件的测绘
3. 装配体的测绘

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。
4. 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。
5. 多例题展示，增加学生的理解程度。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

第十章 其他图样（4 学时）

教学目标：

1. 了解展开图和焊接图。

教学要点：

1. 展开图和焊接图。

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。

作业布置：机械制图习题集、课后习题。

四、考评方式

【考核指标与评价标准】

考核指标构成

出勤情况 10%、课堂表现 10%、平时作业 20%、期末作品及答辩 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期末作品及答辩 60%：

评价标准：

优秀： 合格： 或者 A： B： C： D：

五、资源配置

实训教室一间，CAD 多媒体教学室一间。

工具：三角尺、直尺、圆规等画图工具。

教材教参：

1. 教材：教育部规划教材

2. 教参：机械制图（第 5 版）主编：王幼龙等，高等教育出版社。

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）	教学进度及任务
------	-------------	---------

第 1 学 期	第 1 周	制图国家标准的基本规定	图纸幅面和格式
			比例
	字体		
	图线		
	尺寸标注		
	第 2 周	常用尺规绘图工具	尺规绘图工具
	第 3 周	常用几何图形画法	等分圆周和作正多边形
			斜度和锥度
	*椭圆		
	线段连接		
	绘制简单平面图形		
	*画草图		
	第 4 周		
第 5 周	正投影法和视图	投影法	
第 6 周		视图	

	第 7 周		读视图
	第 8 周	点、直线和平面的投影	点的三面投影
	第 9 周		直线的三面投影
	第 10 周		平面的三面投影
	第 11 周	基本体	平面立体的视图画法
	第 12 周		曲面立体的视图画法轴
	第 13 周		*基本体表面上求点
	第 14 周	轴测投影	轴测投影
	第 15 周		正等轴测图
	第 16 周		*斜二轴测图

	第 17 周	组 合 体	组合体的组合形式 和形体分析法
	第 18 周		截切体和相贯体
	第 19 周		组合体的视图
	第 20 周		组合体的尺寸标注
	第 21 周		读组合体视图
第 2 学 期	第 1 周	图 样 画 法	基本视图
			向视图、局部视图 和斜视图
	第 2 周		剖视图
			断面图
			其他表示方法

			读剖视图
	第 3 周	标准件、常用件及其规定 画法	螺 纹
			常用螺纹紧固件及其连接
	第 4 周		标准直齿圆柱齿轮
			键连接和销连接
			常用滚动轴承和圆柱螺旋压缩弹簧
	第 5 周	零 件 图	零件图的作用和内容
			零件图的视图选择原则和表示方法
	第 6 周		典型零件图的尺寸标注
			*零件上常见的工艺结构
	第 7 周		零件图上的技术要

			求
			识读零件图
			绘制零件图
	第 8 周	装配图	装配图的作用和内容
	第 9 周		装配图的视图选择和画法
	第 10 周		装配图的尺寸标注
	第 11 周		装配图的零件序号和明细栏
	第 12 周		*识读装配图
	第 13 周		典型零部件测绘
	第 14 周	专用图样识读	钣金展开图

	第 15 周		焊接图
	第 16 周		管路图
	第 17 周		其他图样
	第 18 周		识读第三角视图
	第 19 周	计算机绘图	计算机绘图基本知 识
	第 20 周		应用绘图软件，绘 制零件图和简单的 装配图