

《机械制图 I》教学大纲

课程名称：机械制图 I		课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Mechanical engineering drawing I		
总学时/周学时/学分：48/3/3		其中实验/实践学时：9
先修课程：立体几何，大学计算机基础		
授课时间：1-16 周一 5-7 节		授课地点：7B-410
授课对象：2020 专利代理师(专插本)班,2019 机械 1 班（机械杨班）		
开课学院：机械工程学院		
任课教师姓名/职称：楚豫川/讲师;刘延星/讲师		
答疑时间、地点与方式：1. 每次上课的课前、课间和课后，在上课教室答疑；2. 平时邮件、微信、电话答疑。		
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）		
使用教材：《现代工程制图》杨裕根、诸世敏主编 北京邮电大学出版社 2017 年第 4 版。		
教学参考资料：1、《机械制图》，何铭新，高等教育出版社；2、各精品资源共享课网站。		
课程简介：本课程以投影理论为基础，研究形体在平面上的图示方法；以国家制图标准为依据，介绍机件的各种表达方法及尺寸注法。课程目的旨在培养空间想象能力、绘图能力及读图能力；培养工程意识，提高综合素养，适应社会对人才的需求。		
<p>课程教学目标</p> <p>一、知识目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握制图基本知识和技能；掌握点、直线、平面及基本立体的投影方法和作图方法；掌握截平面为特殊位置平面的截交线的求法，掌握求正交两圆柱相贯线的方法；掌握利用形体分析法绘制组合体的三视图、标注组合体的尺寸及阅读组合体视图的方法；掌握国家标准中规定的机件的各种表达方法；了解零件图上技术要求的基本概念及其标注方法；掌握螺纹紧固件、平键等标准件的规定画法及标记、标注方法，掌握直齿圆柱齿轮等常用件的规定画法；掌握零件图及装配图的表达方法；掌握绘图软件 AutoCAD 的基本操作、图层设置、二维绘图命令，并掌握文本注写、</p>		<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</p>

尺寸标注、图案填充以及图块的有关命令。							
二、能力目标： 1.能正确识读工程图； 2.具备手绘及初步的计算机绘图能力。							
三、素质目标： 1. 培养学生工作认真、治学严谨、脚踏实地的工匠精神； 2. 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。							
理论教学进程表							
周次	教学主题	主讲教师	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学模式 (线上/混合式/线下)	教学方法	作业安排
1	绪论，制图的基本知识	楚豫川	3	重点：国标规定 难点：自觉执行规范 课程思政融入点：结合本专业以及《中国制造 2025》和中国政府的“制造业强国战略”，从为什么学习这门课入手，引导学生树立远大理想和爱国主义情怀，树立正确的世界观、人生观、价值观，勇敢地肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质。	线下	讲授	课程思政作业： 查阅文献，分析并讨论制造业的发展与国家发展的密切联系
2	投影法、点的投影	楚豫川	3	重点：表示方法，投影规律 难点：投影与空间的关系	线下	讲授	课后习题

3	直线、平面的投影、平面体	楚豫川	3	重点：平面体 难点：规范作图	线下	讲授	课后习题
4	相对位置	楚豫川	3	重点：投影规律 难点：判断位置关系	线下	讲授	课后习题
5	组合体构型、三视图	楚豫川	3	重点：构型方法 难点：形体分析	线下	讲授	课后习题
6	回转体	楚豫川	3	重点：回转体的投影 难点：回转体表面上定点	线下	讲授	课后习题
7	截交线	楚豫川	3	重点：交线为直线、圆弧的情况 难点：判断交线的类型	线下	讲授	课后习题
9	相贯线	刘延星	3	重点：两圆柱的交线，特殊相贯线 难点：特殊相贯线	线下	讲授	课后习题
10	绘制集合体的视图	刘延星	3	重点：绘图方法、步骤 难点：落实绘图规范 课程思政融入点：通过集合体的绘制思路，切入学会透过现象看本质，正确处理复杂的问题的方法的重要性。在思考问题时，需要将复杂困难的问题转换为简单容易的问题，将生疏问题转换为自己熟悉的问题，学会变通。要学会透过现象看本质，当面对一个很复杂的问题时，先要看它的本质和核心，找到了本质和核心才可以有的放矢，从中找到新的、更好的办法。	线下	讲授	课后习题 课程思政作业：分析总结身边同学、老师如何通过寻找问题的主要本质来将复杂问题简单化的实际例子，学习掌握相应的能力。

11	形体分析法读图	刘延星	3	重点：读图方法 难点：想象能力	线下	讲授	课后习题
12	线面分析法读图	刘延星	3	重点：读图方法 难点：想象能力	线下	讲授	课后习题
13	工程图尺寸标注	刘延星	3	重点：集合体尺寸注法 难点：有关规定，常见注法 课程思政融入点：通过工程图的尺寸标注过程及原则，切入“工匠精神”，引导学生端正认真细致的学习态度。教学过程中严格要求学生，培养学生的“工匠”精神以及严谨求实、一丝不苟的工作作风。	线下	讲授	课后习题 课程思政作业：查阅文献了解在工 作科研中由于缺乏“工匠精神”不 严谨而导致事故或与重大发明发现失之交臂的事例。
14	视图，全剖，其他剖视	刘延星	3	重点：全剖,半剖 难点：对剖切过程的理解	线下	讲授	课后习题
合计：			39				
实践教学进程表							
周次	实验项目名称	主讲讲师	学时	重点、难点、课程思政融入点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学手段	
8	(AutoCAD) 绘图、编辑	楚豫川	3	重点：熟悉各种命令 难点：灵活使用命令	验证	上机操作	
15	(AutoCAD)	刘延星	3	重点：文本、尺寸的注写，视	验证	上机操作	

	文本、尺寸、辅助功能、综合绘图			图 难点： 样式的建立、使用，规范作图		
16	(AutoCAD) 综合绘图	刘延星	3	重点： 综合运用 难点： 规范性 课程思政融入点：通过计算机绘图培养学生的精益求精一丝不苟的工匠精神。	验证	上机操作
合计：			9			
考核方法及标准						
考核形式				评价标准		权重
考勤（百分制）				不迟到、不早退、不旷课		10%
平时作业（百分制）				次数、质量，是否按时完成，是否抄袭		10%
期中考核（百分制）				按评分标准定		20%
期末考核（百分制）				按评分标准定		60%
大纲编写时间：2.23						
系（部）审查意见：						
<p>我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p style="text-align: right;">  系（部）主任签名： </p> <p style="text-align: right;">日期：2021 年 2 月 27 日</p>						