

《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：周三，5~7	授课地点：7B-403
授课对象：2020 机器人 1 班，2020 智能制造 1 班	
开课学院：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：荆建军/副教授	
答疑时间、地点与方式：课前/课后；教室/网络；交流	
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）	
<p>使用教材：</p> <p>《画法几何及机械制图》，何建英等，高等教育出版社</p> <p>教学参考资料：</p> <p>1. 《机械制图》，何铭新等，高等教育出版社；</p> <p>2. 各精品资源共享课网站。</p>	
<p>课程简介：</p> <p>本课程是机械类专业机械制图课程的上半部分，主要包括制图的基本知识、点线面的投影及其图解方法、几何体的表示及其交线画法、组合体（画图、读图、尺寸标注）、计算机绘图等。课程的主要目的在于培养学生的空间想象能力、分析能力及解决问题的能力，培养学生画图、读图及尺寸标注的初步能力，培养学生的工程素质及一丝不苟的工作态度，培养学生使用传统及现代绘图手段的能力，为学习专业制图部分即机械制图 II 奠定基础。</p>	
<p>课程教学目标：</p> <p>一、知识目标</p> <p>1. 熟悉国标规定及投影法，正确图示、图解空间几何问题，扎实掌握形体的画图、读图、尺寸标注方法；</p> <p>2. 掌握计算机绘图的基础知识。</p>	<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联：</p> <p>核心能力 1. 工程知识：具有数学、自然科学、工程基础和机械设计制造及其自动化专业知识，并能将其用于解决机电产品设计、开发、制造、管理等复杂机械工程问题。</p>

<div>二、能力目标</div> <div>1. 能运用三视图表达工程体；</div> <div>2. 具备初步的手绘、机绘能力。</div> <div>三、素质目标</div> <div>1. 培养学生耐心专注、勤奋好学、勇于担当、追求卓越的优秀品质；</div> <div>2. 培育学生求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神。</div>					<div>核心能力 5.使用现代工具：能够针对机电产品设计、开发、制造、管理等复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</div> <div>核心能力 6. . 工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识对机械工程实践和机电产品设计、开发、制造、管理等复杂工程问题的解决方案进行合理分析，并评价其对于社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</div> <div>核心能力 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</div> <div>中应用。</div>		
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
5	绪论，制图基本知识	荆建军	3	重点：GB 规定 难点：自觉遵守规范 课程思政融入点：介绍机械制造在经济建设、社会发展中的重要地位及本课程之于专业的重要性，行业先辈的巨大贡献，培养学生的爱国	线下	讲授	P2，P6，P7 课程思政作业：查阅、了解我国机械制造业的辉煌发展史

				情怀			
6	点的投影、换面	荆建军	3	重点：投影表示、规律 难点：投影与空间的关系 课程思政融入点：由点的学习引出本课程的知识特点，与专业课的关系，对设计、制造环节的影响等，培养学生求真务实、精益求精的工匠精神和耐心细致、勤奋好学的优良学风	线下	讲授	P13-15， P17 课程思政作业：谈课程特点，订学习计划，促知行合一
7	直线的投影、换面	荆建军	3	重点：直线的分类、投影特点 难点：直角△法，直角投影定理	线下	讲授	P18-23
8	平面的投影、换面	荆建军	3	重点：平面的分类、投影特点 难点：最大斜度线	线下	讲授	P25-30
9	(线面、面面的) 平行、相交问题	荆建军	3	重点：投影特性 难点：相交问题	线下	讲授	P32-39
10	(线面、面面的) 垂直问题，综合问题	荆建军	3	重点：垂直问题 难点：解题思路	线下	讲授	P40-42
11	度量问题，曲线	荆建军	3	重点：度量问题 难点：图解方法	线下	讲授	P43-45， P46，P49
12	基本体	荆建军	3	重点：回转体 难点：表面定点	线下	讲授	P60-63
13	截交线	荆建军	3	重点：作图方法 难点：交线分析	线下	讲授	P67-75
14	相贯线	荆建军	3	重点：表面取点法 难点：交线分析	线下	讲授	P78-83， P88，P89
15	组合体的构型分析、视图画法	荆建军	3	重点：画组合体的视图 难点：画图方法	线下	讲授	P100-103
16	读图	荆建军	3	重点：读图方法 难点：空间构思能力	线下	讲授	P104-119
17	组合体尺寸标注	荆建军	3	重点：标注方法 难点：GB 规定，常见注法	线下	讲授	P113，P114
合计：			39				

实践教学进程表

周次	实验项目名称	主讲教授	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
18	（AutoCAD）绘图、编辑	荆建军	3	重点：熟悉各种命令 难点：灵活使用命令	综合	上机实训
19	（AutoCAD）文本、尺寸	荆建军	3	重点：文本、尺寸的注写 难点：样式的建立、使用	综合	上机实训
20	（AutoCAD）辅助功能，综合绘图	荆建军	3	重点：图层，捕捉功能 难点：功能、命令的综合运用 课程思政融入点：由计算机绘图引申至计算机辅助设计，至智能制造，至中国制造 2025，培养学生勇于担当，实践创新，追求卓越的优秀品质	综合	上机实训
合计：			9			

考核方法及标准

考核形式	评价标准	权重
综合表现	考勤、学习状态、课堂互动	5%
完成作业	次数，质量，是否按时，是否抄袭	15%
上机实训	态度，效果	5%
期中考试	（按评分标准定）	5%
期末考核	（按评分标准定）	70%

大纲编写时间：2020-8-27

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期： 年 月 日