


《工程制图 B》教学大纲

课程名称：工程制图 B		课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Engineering Drawing B		
总学时/周学时/学分：32/2/2		其中实验/实践学时：4
先修课程：立体几何，大学计算机基础		
授课时间：周一 1~2 节		授课地点：7B-409
授课对象：2020 级机器人 2-4 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>《现代工程图学》，杨裕根，北京邮电大学出版社</p> <p>教学参考资料：</p> <p>1.《现代工程制图》，杨胜强，荆建军，清华大学出版社；</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>		
<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，掌握机件的表达、尺寸标注方法；</p> <p>2. 掌握计算机绘图的基础知</p>		<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和电子电路和信息系统专业知识，运用于电子信息工程项目的设计、实施和布置中。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和电子信息工程专业的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息工程领域中复杂工程问题，以获得有效结论。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电子信息工程问题的解决方案，设计要求的</p>

<p>识。</p> <p>二、能力目标</p> <p>1. 能合理表达机件；</p> <p>2. 具备初步的手绘、机绘能力。</p> <p>三、素质目标</p> <p>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；</p> <p>2. 培育学生求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神。</p>	<p>电子系统、元器件，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 4. 研究：能够基于电子信息科学原理并采用电子信息工程方法与技术对复杂工程问题进行研究，包括建立系统模型、设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 5. 使用现代工具：能够针对电子信息工程领域中复杂工程问题，选择与使用恰当的平台、技术、资源、工具等，并能够理解其局限性。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 6. 工程与社会：能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的电子信息工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守电子信息工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的电子系统项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 10. 沟通：能够就电子信息工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 11. 项目管理：理解并掌握电子信息工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，具有一定的电子系统项目管理能力。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>						
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，制图的基本知识	荆建军	2	重点：国标规定	线下	讲授	P1， P3

				难点：自觉执行规范 课程思政融入点：介绍制造业在经济建设、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，培养学生的爱国情怀			课程思政作业：查阅、了解我国制造业的辉煌发展史
6	点的投影	荆建军	2	重点：投影规律 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及耐心细致、勤奋好学的优良学风	线下	讲授	P6 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	荆建军	2	重点：投影规律 难点：相对位置	线下	讲授	P7-8
8	平面的投影	荆建军	2	重点：投影规律 难点：平面上的点线	线下	讲授	P9-10
9	平面体	荆建军	2	重点：投影画法 难点：截交线	线下	讲授	P11
10	回转体	荆建军	2	重点：投影画法 难点：截交线	线下	讲授	P12-13
11	相贯线	荆建军	2	重点：两圆柱的交线，特殊贯穿 难点：判断交线的特点	线下	讲授	P14-15
12	三视图，形体分析	荆建军	2	重点：形体分析	线下	讲授	P16-17

				难点：分析方法			
13	画组合体的视图	荆建军	2	重点：绘图方法、步骤 难点：落实绘图规范	线下	讲授	P18-20
14	读组合体的视图	荆建军	2	重点：读图方法 难点：想象能力	线下	讲授	P21-23
15	工程图尺寸标注	荆建军	2	重点：组合体尺寸注法 难点：有关规定，常见注法	线下	讲授	P24
16	视图，全剖	荆建军	2	重点：全剖 难点：对剖切过程的理解	线下	讲授	P29-30
17	其他剖视	荆建军	2	重点：半剖 难点：对剖切过程的理解	线下	讲授	P31
18	断面，简化画法，规定画法	荆建军	2	重点：断面图 难点：规定画法	线下	讲授	P35
合计：			28				(上述页码 仅指选题范 围)
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	
19	（AutoCAD）绘图、编辑	荆建军	2	重点：熟悉各种命令 难点：灵活使用命令	综合	实训	
20	（AutoCAD）文本、尺寸，辅助功能	荆建军	2	重点：文本、尺寸的注写 难点：样式的建立、使用 课程思政融入点：由计算机绘图引伸至计算机辅助设计，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	实训 课程思政作业：我与中国制造 2025	

合计:	4			
考核方法及标准				
考核形式	评价标准(百分制)			权重
考 勤	不迟到、不早退、不旷课			5%
完成作业	次数, 质量, 是否按时, 是否抄袭			20%
上机实训	效果, 态度			5%
期末考核	(按评分标准定)			70%
大纲编写时间: 2020-08-10				
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: 2020 年 9 月 6 日</p>				