

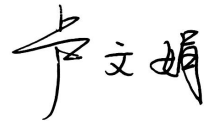
《工程制图 E》教学大纲

课程名称：工程制图 E		课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Engineering Drawing E		
总学时/周学时/学分：40/3/2.5		其中实验/实践学时：12
先修课程：立体几何，大学计算机基础		
授课时间：[1-14]周 周二 5-7 节		授课地点：6E-101
授课对象：2020 工业设计 2 班		
开课学院：机械工程学院		
任课教师姓名/职称：汪超/讲师		
答疑时间、地点与方式：1. 每次上课课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2、分散随机答疑：通过微信、QQ、电话等进行答疑；3. 定期答疑：每周周四下午 12N-206 办公室答疑。		
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》（第 4 版），杨裕根，诸世敏，北京邮电大学出版社.</p> <p>教学参考资料：</p> <p>1、《机械制图》，何铭新，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、读图能力及绘图能力；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. 熟悉并严格执行国标的有关规定；</p> <p>2. 掌握各种制图表达方法，具备初步表达机件的能力；</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> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 掌握扎实的数学、物理等自然科学知识，掌握计算机学、工程力学、工程制图等工程基础知识以及设计材料与制造技术、机械设计基础、设计基础、人机工程学、设计美学、设计心理学等专业知识，并将其用于产品设计与开发等过程中。</p>

<p>3. 能正确、完整、清晰地标注工程形体的尺寸</p> <p>二、能力目标:</p> <p>1. 能正确识读绘制工程图;</p> <p>2. 具备手绘及初步的计算机绘图能力。</p> <p>三、素质目标:</p> <p>1. 培养学生工作认真、治学严谨、脚踏实地的工匠精神;</p> <p>2. 养成理论联系实际、实事求是的科学态度和职业道德。</p>				<p>□核心能力 2. 能够应用数学、自然科学和设计基础知识, 识别、表达并通过文献研究分析产品设计等过程中的力学、结构、人机关系、设计需求、造型等问题, 以获得有效结论。</p> <p>☑核心能力 3. 能够进行生活用品、电子产品、设备等各类产品的外观设计及结构设计, 并能够在设计环节中体现创新意识, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p> <p>□核心能力 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对产品设计、开发等过程中的功能、材料、人机问题进行研究, 包括实验设计、分析与数据解释, 并通过信息综合得到合理有效的结论。</p> <p>☑核心能力 5. 能够在产品设计、开发中使用恰当的现代设计软件和信息技术工具。</p> <p>□核心能力 6. 能够基于工业设计相关背景知识进行合理分析, 评价工业设计实践和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>□核心能力 7. 能够理解和评价产品对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p>□核心能力 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在设计实践中理解并遵守设计师职业道德和规范, 履行责任。</p> <p>□核心能力 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p>□核心能力 10. 能够就设计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、清晰表达或回应指令, 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>□核心能力 11. 掌握设计管理的方法, 并能在设计实践环境中应用。</p> <p>☑核心能力 12. 具有自主学习和终身学习的意识, 有持续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	教学方法	作业安排

1	绪论；制图的基本知识； 投影法的基本知识	汪超	3	重点： 国标规定 难点： 自觉执行规范 课程思政融入点： 结合本专业和国家“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。	线下教学	讲授	P1、P3 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	点的投影、直线投影、平面投影	汪超	3	重点： 表示方法，投影规律 难点： 投影与空间的对应关系	线下教学	讲授	P6-P10
3	相对位置关系、集合体构型，三视图	汪超	3	重点： 投影规律 难点： 判断位置关系	线下教学	讲授	P6-P10
4	平面立体	汪超	3	重点： 投影规律 难点： 立体表面上的点和线	线下教学	讲授	P11-P13
5	曲面立体	汪超	3	重点： 投影规律 难点： 立体表面上的点和线	线下教学	讲授	P11-P13
6	截交线、相贯线	汪超	3	重点： 判断交线的类型 难点： 交线为空间曲线的情况	线下教学	讲授	P14-P15
7	绘制集合体的视图、形体分析法、线面分析法	汪超	3	重点： 读图方法 难点： 想象能力 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	线下教学	讲授	P16-P23 课程思政作业： 分析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。

				熟悉的问题，学会变通。要学会透过现象看本质。			
8	工程图尺寸标注	汪超	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。	线下教学	讲授	P24 课程思政作业：查阅由于缺乏“工匠精神”而导致事故或与重大发明发现失之交臂的事例，提交读后感1篇。
9	视图，全剖	汪超	3	重点： 全剖 难点： 对剖切过程的理解	线下教学	讲授	P30-P31
10	其他剖视	汪超	1	重点： 半剖 难点： 对剖切过程的理解	线下教学	讲授	P30-P31
合计：			28				
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	
11	AutoCAD 的基本操作，绘制简单平面图形	汪超	3	重点： 熟悉软件界面 难点： 灵活使用命令、样式的建立、使用，规范作图	综合	上机实训	
12	AutoCAD 绘制复杂平面视图，标注尺寸	汪超	3	重点： 组合使用命令、尺寸标注 难点： 思路、方法	综合	上机实训	
13	AutoCAD 辅助功能、综合绘图	汪超	3	重点： 辅助功能的运用 难点： 功能、命令的综合运用	综合	上机实训	

14	AutoCAD 绘制组合体三视图并标注尺寸	汪超	3	重点: 综合绘图能力 难点: 图样准确、规范	综合	上机实训
		合计:	12			
考核方法及标准						
考核形式				评价标准		权重
考勤				不迟到、不早退、不旷课		10%
完成作业				次数, 质量, 是否按时, 是否抄袭		20%
期末考试				按评分标准定		70%
大纲编写时间:						
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> <div style="text-align: right;">  系(部)主任签名: </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 日期: 2021 年 2 月 27 日 </div>						