

## 《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	
授课时间： 第 4-19 周，每周二 5 - 6 节	授课地点： 第 4 - 17 周：松山湖校区 7B-202 第 18-19 周：松山湖校区 12B-403，12B04
授课对象：2019 通信 1 班； 2019 通信 2 班	
开课学院：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：林荣/讲师	
答疑时间、地点与方式： 1. 每次上课的课前、课间和课后答疑；2. 每次发放作业时，采用集中讲解方式；3. 通过电话、电子邮件等分散随机答疑。	
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）	
<b>使用教材：</b> 《现代工程图学》，杨裕根，诸世敏，北京邮电大学出版社 <b>教学参考资料：</b> 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。	
<b>课程简介：</b> 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。	
<b>课程教学目标</b>  <b>一、知识目标（学习目标层次：理解、运用）</b> 1. 熟悉国家制图标准； 2. 掌握基本绘图仪器和工具的使用方法； 3. 掌握投影法的基本理论，具备用计算机绘制工程图样的初步能力； 4. 能正确、完整、清晰地标注工程形体的尺寸； 5. 能正确识读工程图。 <b>二、能力目标（学习目标层次：运用、分析）</b> 1. 培养学生的空间想象能力和形体表达能力； 2. 掌握徒手绘制草图的基本技能； 3. 初步具有使用计算机绘制工程图样的能力。	<b>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)：</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 1.</b> 运用数学、基础科学及通信工程基础知识的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 2.</b> 独立完成通信工程相关实验，以及分析与解释数据的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 3.</b> 掌握通信工程相关领域所需基本技术、技巧及使用软硬件工具的能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 4.</b> 具有对常用通信系统进行安装、调试、维护的工程实践能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 5.</b> 项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作及具有创新精神和创业意识的能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 6.</b> 发掘、分析及解决复杂通信工程问题的能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 7.</b> 认识时事议题和粤港澳大湾区产业

<p><b>三、素质目标（学习目标层次：综合和评价）</b></p> <p>1. 培养严格遵守和执行规范的思想意识；</p> <p>2. 养成科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。</p>	<p>趋势，较高的外语水平，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培育跨领域持续学习的习惯与能力。</p> <p><b>□核心能力 8.</b> 具有社会职业道德，尊重多元观点并勇于承担社会责任。</p>
--	---

理论教学进程表

周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式	作业安排
4	绪论，制图的基本知识	2	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。	课堂讲授	1. P1, P3 2. 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。
5	点的投影	2	重点：表示方法，投影规律 难点：投影与空间的关系	课堂讲授	P6
6	直线、平面的投影，平面体	2	重点：平面体 难点：规范作图	课堂讲授	P7-P10
7	相对位置	2	重点：投影规律 难点：判断位置关系	课堂讲授	P7-P10
8	集合体构型，三视图	2	重点：构型方法 难点：形体分析 课程思政融入点：结合三视图及其遵循的原则，切入用唯物辩证法的观点分析问题和解决问题唯物辩证法有三个基本规律，即对立统一规律、质量互变规律和否定之否定规律。在现实生活中，辩证法的三个基本规律相互联系、相互补充，共同推动事物的发展。	课堂讲授	1. P11 2. 课程思政作业：至少阅读一篇有关哲学辩证法推动理论或技术进步的实例。
9	回转体	2	重点：回转体的投影 难点：回转体表面上定点	课堂讲授	P12
10	截交线	2	重点：交线为直线、圆弧的情况	课堂	P13

			难点：判断交线的类型	讲授	
11	相贯线	2	重点：两圆柱的交线，特殊贯 难点：特殊贯	课堂 讲授	P15
12	绘制集合体的视图	2	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。	课堂 讲授	1. P16-P21 2. 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本质来将复杂问题简单化的例子，深入理解学习。
13	形体分析法读图	2	重点：使用形体分析法读图 难点：想象能力	课堂 讲授	P22
14	线面分析法读图	2	重点：使用线面分析法读图 难点：想象能力	课堂 讲授	P23
15	工程图尺寸标注	2	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。	课堂 讲授	1. P24 2. 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，提交读后感1篇。
16	视图，全剖	2	重点：全剖 难点：对剖切过程的理解	课堂 讲授	P30-P31
17	其他剖视	2	重点：半剖 难点：对剖切过程的理解	课堂 讲授	P30-P31
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	学时	重点、难点、课程思政融入点	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式
18	(AutoCAD)	2	重点：熟悉各种命令	验证	上机

	绘图、编辑		难点：灵活使用命令		
19	（AutoCAD） 文本、尺寸、 辅助功能、综 合绘图	2	重点：文本、尺寸的注 写，视图 难点：样式的建立、使 用，规范作图	验证	上机
合计：		4			
考核方法及标准					
考核形式		评价标准			权重
考勤、课堂参与		不迟到、不早退、不旷课；积极参与讨论，回答问题。			10%
作业		独立完成，按时提交，书写工整，答题正确。			20%
期末考核		按试卷评分标准评定。			70%
大纲编写时间：2019年9月3日					
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：2019年9月5日					