

## 《工程制图 B》课程教学大纲

课程名称：工程制图 B		课程类别（必修/选修）： 必修课
课程英文名称：Engineering drawing B		
总学时/周学时/学分：32/2/2		其中实验学时：4
先修课程：立体几何，大学计算机基础		
授课时间：[1-16]周 周三 3-4 节		授课地点：6A303
授课对象：杨振宁创新班（计技、机械设计、工业工程、机械电子）		
开课院系：化学工程与能源技术学院		
任课教师姓名/职称：左远志/教授		
答疑时间、地点与方式：课前、课后， 12L302，面授		
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）		
使用教材：何铭新. 机械制图[M]. 北京：高等教育出版社，第七版，2016 年 1 月。		
教学参考资料：		
[1] 杨裕根，诸世敏. 现代工程图学[M]. 北京：北京邮电大学出版社，第三版，2008 年 06 月		
[2] 武晓丽，刘荣珍. AutoCAD2010 基础教程[M]. 北京：中国铁道出版社，第一版，2010 年 03 月		
[3] 各精品资源共享课网站。		
课程简介：		
<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>		
课程教学目标	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)：	
一、熟悉并严格执行国标的有关规定；	√核心能力 1.能够将数学、自然科学、工程基础和专业知	
二、掌握各种表达方法，具备初步表达机件的能力；	识用于解决复杂工程问题。	
三、能正确、完整、清晰地标注工程形体的尺寸；	□核心能力 2.能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	
四、能正确识读工程图；	□核心能力 3.能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、文化等因素。	
五、具备手绘及初步的计算机绘图能力。	□核心能力 4.能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	
六、了解现代工程图学的进展。	□核心能力 5.能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	
	√核心能力 6.能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业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。	
	□核心能力 7.能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境	

	<p>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，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，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，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.理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</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	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
3	绪论, 制图基本知识	2	重点: 国标规定 难点: 如何遵守规范	讲授、小组讨论	/
4	投影法基本知识、点的投影	2	重点: 投影表示、规律 难点: 投影与空间的关系	讲授、小组讨论	P3
5	直线的投影	2	重点: 直线的投影规律 难点: 相对位置	讲授、小组讨论	P4、P5
6	平面的投影	2	重点: 平面的投影规律 难点: 平面上的点线	讲授、小组讨论	P6
7	平面体	2	重点: 投影画法 难点: 截交线	讲授、小组讨论	P9
8	回转体	2	重点: 投影画法 难点: 截交线	讲授、小组讨论	P10
9	相贯线	2	重点: 两圆柱交线, 特殊相贯线 难点: 判断交线的特点	讲授、小组讨论	P11、P12
10	三视图, 形体分析	2	重点: 形体分析 难点: 分析方法	讲授、小组讨论	P19
11	绘制组合体的	2	重点: 绘图方法、步骤	讲授、小	P21

	视图		难点：落实绘图规范	组讨论	
12	形体分析法读图	2	重点：读图方法 难点：想象能力	讲授、小组讨论	P22
13	线面分析法读图	2	重点：读图方法 难点：想象能力	讲授、小组讨论	P23、P24
14	组合体工程图尺寸标注	2	重点：组合体尺寸注法 难点：有关规定，常见注法	讲授、小组讨论	P26
15	视图，全剖	2	重点：全剖 难点：对剖切过程的理解	讲授、小组讨论	P31、P32
16	其他剖视，断面，简化画法，规定画法	2	重点：半剖、断面 难点：对剖切过程的理解	讲授、小组讨论	P33
合计：		28			（上述页码仅指选题范围）

实验教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型（验证/综合/设计）	教学方式	
1	（AutoCAD）平面绘图	2	重点：熟悉各种命令，绘图、编辑、尺寸标注 难点：灵活使用命令	综合	上机	
2	（AutoCAD）立体绘图	2	重点：实体绘图与编辑 难点：坐标转换、渲染	综合	上机	
合计：		4				

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
作业	布置相关作业，作业的评分标准为（A、B、C、D）四个等级，其中 A 代表 100 分，B 代表 85 分，C 代表 60 分，D 代表无成绩，取每次成绩的平均分。其中实验作业权重占一半。	20%
课程出席率	缺席 1 次扣平时分 5 分，缺席 3 次以上不及格处理。	10%

期末考核	按照期末考试成绩进行评价。	70%
大纲编写时间：2019 年 1 月 27 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：      年     月     日		