

## 《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：周五 3~4 节（4-19 周）		授课地点：6F-503
授课对象：2019 光信息 1 班； 2019 光信息 2 班		
开课学院：机械工程学院		
任课教师姓名/职称：张玉勋/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、电子邮件等进行答疑		
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	<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> 具有在光电信息科学与工程领域从事科学研究、工程开发与设计所需要的数学、自然科学基础知识和计算机技术。 <input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 2.</b> 掌握光电信息科学与工程相关的基本理论与技术，能够分析和解决较复杂的光电工程问题，具有一定的应用、设计与开发光电信息系统的能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 3.</b> 具有系统的与光电信息类专业相关的工程实践或科研训练经历，了解生产工艺、设备与制造系统，了解本专业的发展现状和趋势。 <input checked="" type="checkbox"/> <b>核心能力 4.</b> 能够熟悉和使用与本专业相关的常用仪器仪表和计算机工具，对较复杂的光电工程问题进行研究和分析、提出方案并解决本专业理论或工程实际问题。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 5.</b> 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具备科技论文写作基本能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 6.</b> 具有创新精神和创业意识，初步具备与光电信息工程相关的实验方案设计、产品开发、技术改造与创新、工程设计与分析等能力。 <input type="checkbox"/> <b>核心能力 7.</b> 了解与本专业相关的行业技术标准，具有环境保护和可持	

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>三、素质目标（学习目标层次：综合和评价）</b> 1. 培养严格遵守和执行规范的思想意识； 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。			续发展的意识。 <b>□核心能力 8.</b> 具有人文社会科学素养、社会责任感，遵循法律，能够在光电工程实践中理解并遵守工程伦理、职业道德和规范，履行责任。 <b>□核心能力 9.</b> 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。 <b>□核心能力 10.</b> 掌握 1 门外语，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。 <b>□核心能力 11.</b> 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及良好的团队协作精神。 <b>□核心能力 12.</b> 养成良好的学习习惯，对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。		
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	P1、P3 课 程 思 政 1：结合本课程，深入学习《中国 制 造 2025》
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	P11 课 程 思 政 2：结合本课程，精读至少两篇与唯

					物 辩 证 法 相 关 的 的 文 章。
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 难点：判断交线的类型	课堂 讲授	P13
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	P16-P21
13	形体分析法读 图	2	重点：读图方法 难点：想象能力	课堂 讲授	P22
14	线面分析法读 图	2	重点：读图方法 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	P24 <b>课 程 思 政 3：</b> 结 合 本 课 程，仔 细 学 习 “工 匠 精 神” 相 关 文 献 并 思 考 其 本 质。
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) 绘图、编辑	2	重点: 熟悉各种命令 难点: 灵活使用命令	验证	上机
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: 2019.9.3

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