

《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，每周一 5 - 6 节 | 授课地点： 第 4 - 15 周，18-19 周：松山湖校区 6D-404 第 16-17 周：松山湖校区 12B-403，12B-404 |
| 授课对象：2019 级通信 3 班； 2019 级通信 4 班 | |
| 开课学院：机械工程学院 | |
| 任课教师姓名/职称：武静/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（） | |
| 使用教材： 《现代工程图学》，杨裕根，诸世敏，北京邮电大学出版社 教学参考资料： 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。 | |
| 课程简介： 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。 | |
| 课程教学目标 一、知识目标（学习目标层次：理解、运用） 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。 二、能力目标（学习目标层次：运用、分析） 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。 | 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)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 运用数学、基础科学及通信工程基础知识的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 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"/> 核心能力 3. 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"/> 核心能力 4. 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"/> 核心能力 5. 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"/> 核心能力 6. 发掘、分析及解决复杂通信工程问题的能力。 <input type="checkbox"/> 核心能力 7. 认识时事议题和粤港澳大湾区产业 |

| | |
|---|--|
| 三、素质目标（学习目标层次：综合和评价） 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。 | 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。 □核心能力 8. 具有社会职业道德，尊重多元观点并勇于承担社会责任。 |
|---|--|

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。 |
| 18 | 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 |
| 19 | 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 | 教学的重点、难点、课程思政融入点 | 项目类型（验证/综合/设计） | 教学方式 |
| 16 | (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 | | |
| 17 | （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 | | | | | |