**《工程制图》课程教学大纲**

一、课程与任课教师基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| 课程名称：工程制图 | 课程类别：必修课■ 选修课□ |
| 学时/学分：48/3 | 其中实验（实训、讨论等）学时：8 |
| 授课时间：周二、四3-4 | 授课地点：7B403、411 |
| 任课教师姓名：叶智方 | 职称：高级工程师 |
| 开课单位：机械工程学院 适用专业班级：通信2013级 |
| 联系电话：13926820921/620921 | Email:530218529@qq.com |
| 答疑时间、地点与方式：课前、课后，教室，交流  |

二、课程简介

本课程是电子、通迅、化工类专业的通识教育课，主要内容包括制图的基本知识、点线面的投影及其图解方法、几何体的表示及其交线画法、组合体（画图、读图、尺寸标注）、计算机绘图等。课程的主要目的在于培养学生的工程意识及素质，培养学生的空间想象能力、分析能力及解决问题的能力，培养学生画图、读图及尺寸标注的初步能力，培养学生的标准化意识及严谨的工作态度，培养学生使用传统及现代绘图手段的能力。

三、课程目标

结合专业培养目标，提出本课程要达到的目标。这些目标包括：

1、知识与技能目标

熟悉国标的有关规定，使之贯彻于课程的全部内容中；掌握点线面的投影表示、投影规律，能分析、图解空间几何问题；能正确分析、作出几何体表面的交线，并应用于绘制组合体的视图中；掌握组合体的视图画法、读图方法及尺寸注法，具备初步处理工程图的能力；掌握手绘、机绘技能，适应各种绘图需要。

2、过程与方法目标

投影理论，包括点线面、截交线、相贯线等，是本课程的基础内容。它研究空间几何元素及其相对位置在平面上的图示方法，研究在平面上用几何作图的方法图解空间几何问题。学好这部分内容的关键在于：善于思考，弄清“空间—投影”、“投影—空间”的关系；调动形象思维，用立体几何知识理清空间几何关系；勤于观察生活中的形体及几何关系，扩充形象知识库。

读图是课程的难点，而跨越难点的前提为：具备扎实的投影理论基础；掌握正确的读图方法；拥有较为丰富的形象知识库；具有善构思、克疑难的学习精神。

尺寸标注是课程的另一难点，常表现为多注、漏注、错注。减少差错的有效方法为：熟悉国标规定；分析、汇集常见结构的尺寸注法；多注意具体图例的标注特点等。若再辅以一定的设计、实践环节，则可明显提高尺寸标注的正确性。

3、情感、态度与价值观发展目标

工程制图属技术基础课，是工科类专业的必修课。根据21世纪教育教学改革“宽口径、厚基础、高素质、强能力”的原则，学生应有较好的素质结构、较全面的知识结构。工程图为工程界的通行语言，与各类工程技术有着密切的联系，因此处理工程图的能力是工科类学生的必备素质。作为工科学生，应重视本课程在素质培养中的作用，本着对自己、对社会高度负责的态度搞好课程学习。体现在学习中，具体要做到：明确学习目标，端正学习态度，培养学习兴趣，认真完成每个学习环节。同时，积极落实人才培养计划，使自己成为出色的、受社会所欢迎的工程技术人才。

**四、与前后课程的联系**

前导课程：立体几何、大学计算机基础。

后续课程：有关学科基础课。

五、教材选用与参考书

1、选用教材：《机械制图》，何铭新 钱可强 徐祖茂主编，高等教育出版社。

2、参考书：各种非机械类《工程制图》教材、习题集及其他辅学材料。

六、课程进度表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 教学主题 | 要点与重点 | 要求 | 学时 |
| 1 | 绪论，制图的基本知识和基本技能，投影法，点的投影。 | 点的投影 | 概括了解本课程，熟悉国家标准的有关规定，掌握尺规绘图方法，熟悉点的投影规律。 | 4 |
| 2 | 直线、平面的投影，两直线相对位置；直线与平面以及两平面之间的相对位置 | 相对位置 | 熟悉直线、平面的投影规律，正确图解、判断点线及两直线的相对位置，两平面的相对位置。 | 4 |
| 3 | 立体表面的点线，平面立体、回转体截交线。 | 立体表面截交线 | 掌握立体表面点线的图解方法； 正确判断截交线的类型并作出其投影。 | 4 |
| 4 | 回转体的截交线、相贯线。 | 截交线的类型判断与作图，相贯线的分析与作图。 | 能正确判断截交线、相贯线的类型并作出其投影。 | 4 |
| 5 | 组合体的三视图的画法、形体分析法读图。 | 视图的画法、读图、补图。 | 掌握组合体的视图画法，掌握组合体的读图、补图方法。 | 4 |
| 6 | 线面分析法读图。 | 读图，补图 | 掌握组合体的读图、补图方法，了解国标的有关规定 | 4 |
| 7 | 组合体的尺寸标注。 | 尺寸标注 | 熟悉尺寸标注的各种规定，能正确标注组合体尺寸。 | 4 |
| 8 | 各种视图AutoCAD绘制平面视图。 | AutoCAD绘制平面视图 | 熟悉各种视图方法；掌握AutoCAD绘制视图的基本操作方法。 | 4 |
| 9 | 剖视图AutoCAD标注尺寸 | 全剖，半剖 | 熟悉剖视图方法，扎实掌握全、半剖画法 | 4 |
| 10 | AutoCAD绘制模型三视图 | 文本，图块，图案填充，基本造型方法 | 熟悉有关命令，绘制模型三视图并标注尺寸、注写文本，掌握基本造型方法。 | 4 |
| 11 | 断面图，其他表达方 | 断面图 | 熟悉断面图及其他表达方法 | 4 |
| 12 | 复习，实验 | 组合体、剖视图AutoCAD | 课程系统复习，完成AutoCAD电子作业 | 4 |

七、教学方法

教师是教学活动的主导者，教学方法是决定施教效果的主要因素。

培养学生的空间想象能力是本课程的核心任务，但这种能力的形成是艰苦的，绝非一蹴而就。为达教学目的，适度强化、逐渐推进的教学方式是必需的。在授课过程中，需要适时启用立体几何知识、形象知识库及已学过的知识点。为增强授课效果，有时还辅以手势等示意方式。分析、启发是良好的教学方法，将伴随整个教学过程。

教学手段是教学方法的重要补充，是保证施教效果的重要因素。根据本课程特点，将采用全方位的教学手段，其中包括板图、多媒体、网络、软件应用等。板图的作用在于示范；多媒体的作用在于提高授课效率，并使形体视频化、动态化；网络用于发送教案、资料以及实现课下互动等；而软件应用则着重提高计算机绘图的技能。

八、对学生的学习要求

1、学习本课程的方法、策略及教育资源的利用。

费解、不易学是本课程的特点，随着教学的推进，会逐渐传导至部分学生，且历来如此。原因来自多方面，如学习内容、态度、方法等，其中态度、方法是关键因素。

态度决定一切。正确的学习态度应是勤字当头，善于思考，知难而上。考虑到课程内容的前后关联性，从学习一开始就要弄清每个知识点，不留学习死角。反之，懈怠与知识链断裂是导致学习滑坡、失败的主要诱因。就学习方法而言，及时的预习、复习、做题是至关重要的，此外，应善用立体几何知识，善于观察生活中的物体及各种几何关系，扩充自己的形象知识库。

巧用教育资源也有助于提高学习效果。可从图书馆借阅有关的辅学材料，扩展学习内容；可登录众多的工程制图精品课程网站，浏览感兴趣的素材；可参观生产实习中心，培育工程意识。

实践表明，这些措施对于化解学习难度、顺利掌握本课程知识有着重要的意义。

2、学生必须阅读的论著，建议学生阅读的论著。

 为保证教学质量，在学习计算机绘图内容时，要求学生阅读AutoCAD2004或以上版本的相关参考书。另外，建议学生借阅其他版本的《工程制图》教材及习题集，以供参考。

3、学生完成本课程每周须耗费的时间。

根据教学规律测算，掌握本课程内容，学生在课内外应花费的时间比大致为1:1.5～1:2 。具体地，每周课内3学时，课外约为4.5～6学时。

4、学生的上课、实验、讨论、答疑、提交作业（论文）单元测试、期末考试的等方面的要求。

 上课要求：专心听讲，无需做笔记。教案从邮箱下载，板图可用手机拍下。

上机要求：除统一组织外，还需自行练习。

答疑讨论：课内视情况定；课外安排在周四下午，非集中进行。

作业安排：原则上，每次课均布置作业，且要求下次上课时按活页提交。

单元测试：视情况定，随堂进行。

期末考试：教、考分离，密封评卷。

5、学生参与教学评价要求。

 在课程结束前1-2周内，学校将组织学生参加网上评教活动。评教是每位学生的责任和义务，学生应积极参与，认真回答调查问卷，客观公正地评价本课程及任课教师的教学效果。评教对促进教学工作、提高教学质量有着重要的意义。

**九、成绩评定方法及标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **考核内容** | **观测点** | **权重** |
| 考核内容 | 评价标准及要求 | 权重 |
| **到堂情况** | **考勤** | **3%** |
| **课堂练习** | **老师随堂给同学们练习** | **2%** |
| **完成作业** | **在课外习题完成及其中考试** | **15%** |
| **上机操作** | **计算机绘图提交的电子作业成绩** | **10%** |
| **期末考核** | **不作弊，独立按时完成考试** | **70%** |
| 考试方式 | 开卷**□** 闭卷**■** 课程论文**□** 实操**□** |

**十、院（系、部）教学委员会审查意见**

|  |
| --- |
| 我院（系、部）教学委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。院（系、部）教学委员会主任签名：**田君** 日期： 2015年3 月1 日 |