

# 《画法几何与阴影透视》课程教学大纲

## I. 课程实施细则

### 一、 教师信息

- 姓名： 刘秉琨
- 职称： 讲师
- 办公室：
- 电话： 3368 1249
- 电子信箱： [bkliu@shnu.edu.cn](mailto:bkliu@shnu.edu.cn)
- 答疑时间： 周四，第 8、第 9 节课。

### 二、 课程基本信息

- 课程名称（中文）：画法几何与阴影透视
- 课程名称（英文）：Descriptive Geometry, Shades and Shadows, and Perspective
- 课程性质：  公共必修课  专业必修课  限选课  任选课  实践性环节
- 课程类别：  学术知识类  方法技能类  研究探索类  实践体验类
- 课程代码： 1030519
- 周学时： 4
- 总学时： 48
- 学分： 3
- 先修课程： 无
- 开设专业： 环境设计、产品设计（开放选修）

### 三、 课程简介

Descriptive Geometry, Shades and Shadows, and Linear Perspective is a branch of geometry which allows the representation of three-dimensional objects in two-dimensional media, by using a specific set of procedures. The theoretical basis for the resulting techniques is provided by planar

geometric projections. These techniques are important and versatile in engineering, architecture, design, and art.

The course of Descriptive Geometry, Shades and Shadows and Perspective is normally scheduled in the first year of a 4-year programme, as it is a basis for most of the subsequent courses. The course comprises three parts -- as can be seen from the course title -- descriptive geometry, shades and shadows, and linear perspective. These three parts will be carried out in 12 or 16 weeks, normally 3 or 4 class hours a session and 1 session a week, with descriptive geometry taking the first half of the time, shades and shadows taking the following quarter, and linear perspective the final quarter. □

#### 四、 课程目标

认识投影技术的意义、发展概况、基本原理。

掌握点、线、面、体及其组合的几何原理、投影特性、投影求法。

能够相互转换立体模型和投影图形。

掌握利用阴影在二维图形上表达三维空间的几何原理和作图方法。

掌握在二维空间上模拟三维视觉（透视）的几何原理和作图方法。□

#### 五、 教学内容与进度安排

| 教学周次 | 授课内容及重难点                                       | 授课形式     | 课外学习要求 |
|------|--|----------|--------|
| 1    |  |          |        |
| 2    |  |          |        |
| 3    |  |          |        |
| 4    |  |          |        |
| 5    | 任务, 本质, 正投影性质, 三面投影, 点的投影, 点的坐标, 直线的投影, 实长与倾角. | 讲课       |        |
| 6    | 特殊直线, 直线上的点, 无轴投影, 两线位置, 直角的投影, 平面的表达, 特殊平面.   | 讲课<br>辅导 |        |

|    |   |          |  |
|----|---|----------|--|
| 7  | 平面内的直线和点, 平面内的特殊直线, 线//面 面//面, 线×面 面×面, 线⊥面, 面⊥面. | 讲课<br>辅导 |  |
| 8  | 综合作图, 换面法(简介), 旋转法(简介).                           | 讲课<br>辅导 |  |
| 9  | 平面立体的投影, 平面×平体, 直线×平体, 平体×平体, 同坡屋顶.               | 讲课<br>辅导 |  |
| 10 | 曲线曲面的投影形成表达, 曲体的投影, 曲体切平面, 平面×曲体, 直线×曲体, 平体×曲体.   | 讲课<br>辅导 |  |
| 11 | 曲体×曲体, 有导线导面的直纹曲面, 螺旋线 螺旋面(简介), 表面展开(简介), 轴测投影.   | 讲课<br>辅导 |  |
| 12 | 阴影基本知识, 点的落影, 直线的落影.                              | 讲课<br>辅导 |  |
| 13 | 直线平面形的落影, 基本几何体的阴影.                               | 讲课<br>辅导 |  |
| 14 | 组合平面体的阴影, 曲线曲面曲面体(简介), 辐射光线下的阴影(简介).              | 讲课       |  |
| 15 | 透视基本知识, 原理: 点的透视, 直线的透视, 平面的透视, 透视图分类, 视野和视点.     | 讲课       |  |
| 16 | 透视图基本画法: 建筑师法, 全线相交法, 量点法, 斜线灭点(简介), 平面灭线(简介).    | 讲课<br>辅导 |  |

## 六、 修读要求

按时完成作业。□

## 七、 学习评价方案

- 平时成绩: 听课次数、课外作业情况。
- 考试成绩: 闭卷考试, 2 小时, 卷面成绩按 100 分计。
- 最终成绩: 平时成绩 (30%) + 考试成绩 (70%) = 最终成绩 (100%)。□

## 八、 课程资源

谢培青主编, *画法几何与阴影透视* (上), 中国建筑工业出版社, 2008。

许松照编著, *画法几何与阴影透视* (下), 中国建筑工业出版社, 2006。

*画法几何解题分析与指导*, 同济大学出版社, 2006 年。

## 九、 未详事宜

教学进度将视课堂情况及时调整。□

## II. 单章教学设计

一、 名称

二、 教学目标

三、 主要知识点或技能

四、 教师教学任务

五、 学生学习任务

六、 教学方法和程序

七、 课程网络建设及其运用

八、 教学内容讲义

九、 课外学习要求

十、 学生学习评价

- 注：
  - 1、课程类别中，四类课程的含义如下。
- 学术知识类课程：

主要以学生掌握专业内基础性、系统性或前沿性的知识为目的的课程类型。该类课程侧重学科专业中陈述性知识、命题型知识的学习与掌握。

如：先秦制度史、教育原理、概率与数理统计、西方经济学。
- 方法技能类课程：

主要以学生掌握与专业工作相关的一系列方法、技巧、技能、手段为目的的课程类型。该类课程侧重程序性知识的学习与训练。如：静物摄影、谈判策略、SPSS 应用、实验方法、教育研究方法。
- 研究探索类课程：

主要以学生较为独立地发现问题、分析问题、解决问题、探究新知、形成批判思维的意识 and 观点等为目的的课程类型。该类课程侧重研究能力（尤其是理解力、反思力、创造力）的培养。如：案例学习、项目学习、名著自修、小课题研究。
- 实践体验类课程：

主要以学生进入与专业有关的实际情境，感受专业氛围，观摩专业人员实践过程，以及亲身参与实践，获得实践经验为目的的课程类型。该类型课程侧重学生在实践领域现场亲身参与的过程和相关体验的获得。如：模拟实训、微格教学、见习、实习、短期国内外专业培训。

2、在学校教务部门允许的前提下，教学内容日程安排由于教师或全体学生的原因发生变更，须提前一周通知并在取得对方的同意之后进行调整，变更不得影响课程进度的整体安排。