

《计算机辅助设计》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：计算机辅助设计

Computer Aided Design

课程代码：09910432

课程类别：专业拓展平台课程/选修课

适用专业：建筑工程技术专业

课程学时：36学时

课程学分：2学分

修读学期：第三学期

先修课程：画法几何、土木工程制图

二、课程目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

思政目标：塑造正确的世界观、人生观、价值观，通过学习，掌握事物发展规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程目标1：掌握AutoCAD软件及天正建筑软件的使用，能够运用相关软件进行一般民用建筑的空间设计、平面设计、剖面设计、立面设计。

课程目标2：掌握建筑设计流程与一般民用建筑各组成部分构成的基础知识，了解民用建筑设计规范，能够运用所学知识对相关工程问题进行识别，分析与有效沟通。

三、课程内容

（一）课程内容与课程目标的关系

表2 课程内容、教学方法、学时安排

课程内容	教学方法	学时安排
第一章 AutoCAD 简介	讲授法	2
第二章 二维图形的绘制	讲授法	4
第三章 二维图形的编辑	讲授法	4

第四章 建筑图中的文本样式与编辑	讲授法	2
第五章 建筑图中的尺寸标注与编辑	讲授法	2
第六章 建筑图中的图块与图案填充	讲授法	2
第七章 轴网与柱子	讲授法	2
第八章 墙体的创建与编辑	讲授法	2
第九章 门窗的创建与编辑	讲授法	2
第十章 室内外设施的创建	讲授法	2
第十一章 房屋和屋顶的创建	讲授法	2
第十二章 尺寸标注及文字样式	讲授法	2
第十三章 绘制平面图、立面图和剖面图	讲授法	8
合计		36 学时

(二) 具体内容

第一章 AutoCAD 简介

【学习目标】

- 1.了解 AutoCAD 的发展历程及基本设置要求；
- 2.熟悉 AutoCAD 的操作基础与工作界面。

【学习内容】

- 1.AutoCAD 的操作基础；
- 2.AutoCAD 的工作界面；
- 3.绘图环境设置；
- 4.图层管理。

【学习重点】

- 1.AutoCAD 的操作基础；
- 2.AutoCAD 的工作界面。

【学习难点】

- 1.图层管理。

第二章 二维图形的绘制

【学习目标】

- 1.理解电脑绘图的基本操作流程与设计逻辑；

2.掌握对二维图形的绘制命令。

【学习内容】

- 1.直线、射线、多线、构造线；
- 2.正多边形、矩形；
- 3.圆、圆弧、椭圆、圆环；
- 4.多段线、样条曲线；
- 5.点。

【学习重点】

- 1.直线、射线、多线、构造线；
- 2.正多边形、矩形。

【学习难点】

- 1.多段线、样条曲线。

第三章 二维图形的编辑

【学习目标】

- 1.理解电脑绘图中对象的定义与修改逻辑；
- 2.掌握对二维图形的编辑命令。

【学习内容】

- 1.选择、复制对象；
- 2.删除、移动、旋转对象；
- 3.偏移、镜像、阵列对象；
- 4.修剪、延伸、拉伸对象；
- 5.缩放对象；
- 6.倒角、圆角；
- 7.打断、分解对象。

【学习重点】

- 1.删除、移动、旋转对象；
- 2.偏移、镜像、阵列对象；
- 3.修剪、延伸、拉伸对象。

第四章 建筑图中的文本样式与编辑

【学习目标】

- 1.掌握 AutoCAD 中文本样式的创建并进行相应的对象编辑。

【学习内容】

- 1.创建文字样式；
- 2.创建文字；
- 3.特殊文字的输入；
- 4.文本编辑。

【学习重点】

- 1.创建文字样式。

【学习难点】

- 1.文本编辑。

第五章 建筑图中的尺寸标注与编辑

【学习目标】

- 1.理解建筑设计尺寸标注的规范要求；
- 2.掌握不同尺寸标注的方式及编辑更新方式。

【学习内容】

- 1.尺寸标注的组成；
- 2.尺寸的标注样式；
- 3.线性尺寸标注；
- 4.快速标注；
- 5.编辑尺寸标注。

【学习重点】

- 1.尺寸的标注样式。

【学习难点】

- 1.编辑尺寸标注。

第六章 建筑图中的图块与图案填充

【学习目标】

- 1.了解图块在 AutoCAD 的运用；
- 2.掌握图块的创建、插入、编辑及图案填充。

【学习内容】

- 1.图块的特点;
- 2.创建图块;
- 3.插入图块;
- 4.图块的属性;
- 5.图块的填充。

【学习重点】

- 1.创建图块。

【学习难点】

- 1.图块的属性。

第七章 轴网与柱子

【学习目标】

- 1.掌握建筑工程平面图轴网及轴网标注的绘制方法;
- 2.掌握运用天正进行柱子的创建与编辑。

【学习内容】

- 1.创建轴网;
- 2.轴网标注;
- 3.添加轴线;
- 4.轴网合并;
- 5.创建柱子;
- 6.柱子的对象编辑。

【学习重点】

- 1.创建轴网;
- 2.轴网标注。

【学习难点】

- 1.柱子的对象编辑。

第八章 墙体的创建与编辑

【学习目标】

- 1.了解建筑工程中不同墙体的表达方式;

2.掌握运用天正进行建筑工程中墙体的绘制与编辑。

【学习内容】

- 1.绘制墙体；
- 2.墙体分段；
- 3.墙体工具。

【学习重点】

- 1.绘制墙体。

【学习难点】

- 1.墙体工具。

第九章 门窗的创建与编辑

【学习目标】

- 1.了解建筑工程中不同的门与窗的类别与表达方式；
- 2.掌握运用天正进行建筑工程中门窗的绘制与编辑。

【学习内容】

- 1.绘制普通门窗；
- 2.创建特殊门窗；
- 3.门窗工具；
- 4.门窗编号和门窗表。

【学习重点】

- 1.绘制普通门窗。

【学习难点】

- 1.门窗编号和门窗表。

第十章 室内外设施的创建

【学习目标】

- 1.了解建筑工程中室内外设施包含的内容与表达方式；
- 2.掌握运用天正进行建筑工程中室内外设施的绘制与编辑。

【学习内容】

- 1.创建直线楼梯；
- 2.创建双跑楼梯；

- 3.添加扶手;
- 4.电梯和自动扶梯。

【学习重点】

- 1.创建双跑楼梯;
- 2.电梯和自动扶梯。

第十一章 房间和屋顶的创建

【学习目标】

- 1.了解建筑工程中房间的功能与屋顶的分类;
- 2.掌握运用天正进行房间搜索、面积计算等。

【学习内容】

- 1.搜索房间、房间轮廓;
- 2.查询面积;
- 3.面积统计;
- 4.房间布置。

【学习重点】

- 1.房间布置。

第十二章 尺寸标注及文字样式

【学习目标】

- 1.了解建筑工程中尺寸标注与文字表达要点;
- 2.掌握运用天正进行建筑标准下的尺寸标注与相应的编辑修改。

【学习内容】

- 1.门窗标注、墙厚标注;
- 2.两点标注、逐点标注;
- 3.尺寸编辑;
- 4.标高标注及各项引出符号;
- 5.单行文字、多行文字。

【学习重点】

- 1.两点标注、逐点标注;
- 2.单行文字、多行文字。

【学习难点】

- 1.尺寸编辑。

第十三章 绘制平面图、立面图和剖面图

【学习目标】

- 1.了解建筑工程的平面图、立面图、剖面图的设计要点，掌握基本绘制流程；
- 2.基于建筑的平面图信息，进行立面图、剖面图的绘制。

【学习内容】

- 1.创建楼层表；
- 2.生成建筑立面图；
- 3.创建建筑剖面图。

【学习重点】

- 1.创建楼层表。

四、教学方法

讲授法。

五、课程考核

考查方式：课堂表现、期中测试、结课作品。

本课程为考查课，平时考核由课堂表现（ a_1 ）、期中测试（ a_2 ）、结课作品（ a_3 ）三部分构成，所占的权重分别为 $a_1=20\%$ 、 $a_2=40\%$ 、 $a_3=40\%$ 。

课程总成绩（100%）=课堂表现（ a_1 ）+ 期中测试（ a_2 ）+结课作品（ a_3 ）

表 3 各考核环节建议值及考核细则

课程成绩构成及比例	考核方式	考核细则
课堂表现 a_1	随堂考核	教师随堂考核，采取点名、提问等方式，根据学生表现作为课堂表现成绩。
期中测试 a_2	课堂测试	组织期中测试，作为课堂测试成绩。
结课作品 a_3	课程作业	根据图纸的绘制质量及信息的完整度作为结课作品成绩。

六、课程资源

（一）建议选用教材

郎俊霞等，建筑 CAD[M]. 西安：西北工业大学出版社，2018.

（二）主要参考书目

[1]王建华等, AutoCAD 2021 官方标准教程[M]. 北京:电子工业出版社, 2021.

[2]郭慧, 建筑 CAD 项目教程[M]. 北京:北京大学出版社, 2020.

[3]张喆等, 建筑 CAD 实训习题集[M]. 武汉:华中科技大学出版社, 2019.

(三) 其它课程资源

1.中国大学 MOOC

<https://www.icourse163.org/course/SYSU-1463190162>

2.中国大学 MOOC

<https://www.icourse163.org/course/XMU-1205812830>

执笔人: 陈晓宇

课程负责人: 陈晓宇

审核人(系/教研室主任): 张宗领

审定人(主管教学副院长/副主任): 袁晓辉

2023 年 6 月