**《计算机辅助制图》课程实验教学大纲**

一、课程基本信息

课程代码：16141403

课程名称：计算机辅助制图

英文名称：Computer Aided Mapping

实验总学时：48

适用专业：土地资源管理本科专业

课程类别：专业课程

先修课程：普通测量学、地图学、建筑制图

二、实验教学的总体目的和要求

1、对学生的要求

通过本课程的学习，培养学生利用计算机辅助设计（computer aided design, CAD）知识解决计算机辅助制图的技术问题，加深对数字化测量制图理论和技术方法的认识和实践，掌握AutoCAD专业软件的基本应用和功能操作，**同时树立起责任意识，增强使命感与荣誉感。**

2、对教师的的要求

教学方法注重理论和实践相结合，**融入思政元素到课堂教学中**，运用多媒体等教学手段，注重学生实际动手能力和计算机软件操作相结合。**同时，加强引导学生树立正确的人生观、世界观、价值观，培养学生创新和奉献精神。**

3、对实验条件的要求

 计算机每人一台、AutoCAD软件等。

三、实验内容及学时分配

 实验项目一

实验名称：AutoCAD基本操作

实验内容：了解AutoCAD软件界面，掌握AutoCAD软件的安装、启动和基本操作方法和绘图参数及环境设置。

实验性质：验证性

实验学时：2

实验目的与要求：

1. 熟悉AutoCAD的操作界面，掌握软件的安装和启动；
2. 认识和使用AutoCAD基于操作方法及绘图参数与环境设置。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：AutoCAD的功能及特点

 实验项目二

实验名称：基本绘图绘制

实验内容：利用AutoCAD绘制基本图形，包括点、构造线，圆、曲线、段线、正多边形、矩形等。

实验性质：验证性

实验学时：4

实验目的与要求：利用AutoCAD软件绘制基本二维图形，熟悉掌握基本二维图形的绘制命令、操作步骤和相关参数设置。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：基本绘图命令的应用

 实验项目三

实验名称：编辑命令的操作和使用

实验内容：学习和掌握AutoCAD的精确制图功能，包括编辑及修改图形，包括复制、镜像、陈列、偏移、改变位置、拉长、修剪、倒角、圆角功能运用和图案填充。

实验性质：验证性

实验学时：12

实验目的与要求：熟悉掌握AutoCAD的精确制图功能，能够灵活应用各种编辑和修改工具，并能够应用这些工具绘制复杂二维图形。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：编辑命令的认识和应用

 实验项目四

实验名称：图层的设置和使用与块的使用

实验内容：

1. 图层的新建、删除、过滤和设置等功能使用；
2. 图层的线型、颜色、查询和其他设置和操作；
3. 块的操作，包括写入块、保存块和插入块等功能使用。

实验性质：验证性

实验学时：4

实验目的与要求：熟悉掌握图层的创建、命令、线型设置等和块的使用。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：图层的概念、特点及应用

实验项目五

实验名称：正等轴测图

实验内容：

1. 正等轴测图的绘制；
2. 绘制视图切换和剖视图绘制。

实验性质：验证性

实验学时：4

实验目的与要求：熟悉掌握正等轴测图及绘制视图、剖视图。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：正等轴测图的原理和特点

实验项目六

实验名称：标注注释的使用和打印出图

实验内容：

1. 尺寸标注；
2. 文字注释和表格的创建及编辑；
3. 图形的打印输出。

实验性质：验证性

实验学时：4

实验目的与要求：熟悉掌握尺寸标注、文字注释和表格的创建及编辑，并掌握图形的打印输出。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：注释的作用和使用方法

实验项目七

实验名称：三维实体的绘制

实验内容：三维实体、三维表面的绘制、编辑及布尔运算运用。

实验性质：验证性

实验学时：8

实验目的与要求：熟悉掌握三维实体、三维表面的绘制、编辑及布尔运算运用。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：三维实体绘制的基本原理和方法

实验项目八

实验名称：综合实验

实验内容：根据尺寸完整绘制一栋别墅的建筑平面图及出图，包括地基平面图、正面图、侧面图、剖面图、顶面图等。

实验性质：实训性

实验学时： 10

实验目的与要求：学生课外独立完成建筑平面图的绘制及平面图的打印输出。

实验条件：微机及AutoCAD软件

研究与思考：建筑制图的步骤和基本流程

四、考核方式

 1. 学生撰写实验报告，以报告内容评定平时成绩，占课程总成绩的20％。

 2. 期末采用机考方式，学生在规定时间（120分钟）内，根据尺寸完成3个图形的绘制。

五、推荐实验教材和教学参考书

1. 《计算机辅助设计与绘图(AutoCAD 2011版)》，[王喜仓](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%CD%F5%CF%B2%B2%D6&order=sort_xtime_desc)，[刘勇](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key2=%C1%F5%D3%C2&order=sort_xtime_desc)主编，水利水电出版社。
2. 《AutoCAD2010计算机绘图实用教程》，张卧波主编，北京师范大学出版社；
3. 《AutoCAD上机指导与实训》，张绍忠主编，机械工业出版社；
4. 《中文版AutoCAD 2010基础教程》，薛焱编著，[清华大学出版社](http://search.dangdang.com/book/search_pub.php?category=01&key3=%D6%D0%B9%FA%BF%F3%D2%B5%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7%B7%A2%D0%D0%BF%C6)。

六、其他需要说明的问题

大纲修订人： 陈少沛 修订日期：2021年12月

大纲审定人：朱孟珏 审定日期：2021年12月