

# 《电气工程制图》 课程标准

课程 代码	159308		课程 类别	专业基础课	
计划理 论学时	0	计划实验/ 实训学时	64	计划线 上学时	0
课程 学分	4		开课 学期	第一学期	
适用 专业	电气自动化技术专业		考核 方式	考查	

# 电气工程制图课程标准

## 一、课程任务与要求

本课程以 AutoCAD 软件为工具，聚焦工程制图核心能力培养，通过理论讲授与实践操作相结合的方式，使学生掌握从二维平面图形到三维实体建模的完整绘制流程，具备工程图样绘制、标注及应用的专业技能，为后续专业课程学习和职业发展奠定坚实基础。

通过本课程的教学，应使学生达到下列基本要求：

1. 了解 AutoCAD 软件的功能、应用领域及行业发展现状，熟悉软件界面组成与基本操作逻辑。
2. 掌握图形区域设置、参数选项配置、图层管理、打印输出等基础操作知识。
3. 熟练掌握平面图形绘制的常用命令，包括直线、圆、圆弧、多边形等基本图形元素的绘制，以及镜像、阵列、缩放等编辑命令的应用。
4. 掌握视图绘制、尺寸标注（含尺寸公差、几何公差）、文字标注等工程图样核心要素的绘制与设置方法。
5. 理解零件图、装配图的绘制规范与逻辑，掌握块、样板图、设计中心等高效绘图工具的使用。
6. 掌握三维实体建模的基础原理与方法，能够完成简单三维实体的绘制与编辑；了解电气常用部件及电路图的绘制规则。

## 二、学时分配表及主要教学内容（见表）

学时分配表

序号	单元名称	学时	核心教学内容	教学重难点	融入思政元素
1	AutoCAD 入门与基本操作	4	1. AutoCAD 软件功能与应用领域介绍；2. 软件界面组成与操作逻辑；3. 图形区域设置与参数选项配置；4. 基本操作（文件管理、视图控制等）；5. 图形打印设置与输出。	重点：图形区域设置、基本操作； 难点：参数选项合理配置。	精益求精的工匠精神

2	绘制平面图形	28	1. 命令输入方式（键盘输入、菜单调用等）；2. 精确绘图参数设置（对象捕捉、极轴追踪等）；3. 基本图形绘制（直线、圆、圆弧、正多边形、点等）；4. 图形编辑命令（删除、移动、复制、镜像、旋转、缩放等）；5. 复杂线条绘制（多段线、多线、构造线、样条曲线）；6. 图层设置与应用；7. 夹点编辑、面域创建与查询；8. 图案填充。	重点：命令输入、精确绘图、多段线/多线绘制；难点：夹点编辑、面域创建与应用。	精益求精的工匠精神
3	绘制视图与尺寸标注	8	1. 图层高级设置（复制、更改、线形/线宽调整）；2. 文本样式与标注样式设置；3. 平面图形尺寸标注与修饰；4. 三视图绘制原理与方法；5. 轴测图绘制方法。	重点：图层设置、尺寸标注；难点：三视图绘制规范、轴测图绘制技巧。	精益求精的工匠精神、创新思维
4	绘制零件图	6	1. 零件图绘制规范（图幅、边框、标题栏设置）；2. 文字标注与技术要求撰写；3. 尺寸公差与几何公差标注；4. 块的建立、编辑与应用；5. 样板图创建与使用；6. 设计中心功能应用；7. 典型零件（扳手、定位销轴）绘制实例。	重点：尺寸公差标注、几何公差标注、块的设置；难点：公差标注规范性、样板图应用。	工程素养、创新意识
5	绘制装配图	6	1. 装配图绘制原理与流程；2. 夹线体零件图绘制与装配关系分析；3. 由零件图拼接装配图的方法；4. 钳体零件图绘制及装配图	重点与难点：装配图的绘制（零件拼接、装配关系表	精益求精的工匠精神、责任意识

			完成; 5. 装配图尺寸标注与技术要求。	达)。	
6	创建三维实体	6	1. 三维建模基础原理与用户坐标系设定; 2. 基本三维实体绘制 (长方体、球体等); 3. 三维实体编辑 (倒角边、圆角边); 4. 视觉样式设置与动态观察使用; 5. 三维模型的可视化调整。	重点与难点: 三维实体的绘制与编辑、用户坐标系设定。	爱国思想、环保节能理念
7	电气常用部件的画法	6	1. 电气常用部件图形符号规范; 2. 电气部件图绘制方法; 3. 接线图绘制原理与技巧; 4. 实际应用电路图 (简单) 绘制实例。	重点与难点: 电气电路图布局及规范绘制。	爱国思想、环保节能理念
合计		64	-	-	-

### 三、考核方式与标准

#### (一) 考核方式

采用“过程性考核+终结性考核”相结合的综合考核方式,注重对学生学习过程和实践能力的评价,其中过程性考核占比 60%,终结性考核占比 40%。

#### (二) 考核内容与标准

**过程性考核 (50%)** 课堂表现 (10%): 包括出勤情况、课堂互动、参与讨论积极性等,评价学生的学习态度。

随堂练习与作业 (20%): 根据学生随堂练习完成质量、课后作业的准确性与规范性进行评分,重点评价基础命令应用能力。

单元实训任务 (20%): 针对每个单元 (如平面图形绘制、零件图绘制) 布置实训任务,根据任务完成的及时性、图形准确性、规范性及效率进行评价,全面考察综合应用能力。

**终结性考核 (50%)** 采用上机实操考核形式,在规定时间内完成综合性绘图任务 (如根据给定零件结构,完成零件图绘制,包含图层设置、尺寸标注、公差标注、文字说明等),主要评价学生对知识的综合运用能力、绘图规范性及效率。

#### **四、学习本课程的先导课程（知识、技能）要求**

本课程的主要任务是培养学生具有一定的应用计算机绘制机械图样的能力，因此学习本课程之前应具有较熟练的计算机基础应用知识，掌握投影的基本原理和方法（正投影、三视图、轴测图）、具备机械制图的基本知识（国家标准的有关规定、零件图、装配图等）。

#### **五、课程资源**

**教材与参考书：**选用符合课程目标的 AutoCAD 工程制图教材，参考《AutoCAD 实用教程》《机械制图国家标准》等书籍，确保教学内容的科学性与规范性。

#### **六、教学方法建议**

本课程应用的命令很多，仅凭教学计划安排的课堂上机时间和实训时间练习，一般学生还达不到熟练操作的程度。教师应建议学生利用课余时间自行上机练习。