

**CURSO:** Instalações Eléctricas e Automação Industrial

**MÓDULO:** Desenho Assistido por Computador

Ano Lectivo: 2010/2010

ESTTIEAI-TMR4

Carga Horária: 45 horas

ECTS: 2,5

Docentes: Rui Alcobia

### OBJECTIVOS GERAIS

O presente módulo pretende familiarizar os alunos com as regras do desenho técnico e com o sistema CAD (computer aided design).

Numa primeira fase serão apresentadas de uma forma genéricas as regras do desenho técnico.

Numa segunda fase a aprendizagem das ferramentas do programa e realização de exercícios generalistas que assegurem a consolidação dos conhecimentos adquiridos.

Numa terceira fase, a estrutura das aulas e os exercícios propostos, serão mais direccionados para a área específica do curso e de modo a exigir uma progressiva autonomia do aluno perante situações de maior complexidade.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1 – Regras de desenho técnico

1.1 – Noções Básicas de Geometria

1.2 – Qualidade Gráfica dos traços

1.3 – Perspectivas rápidas

1.4 – Cotagem

1.5 – Folhas de Desenho; Elementos Gráficos

1.6 – Escrita Normalizada

1.7 – Escala e Proporção

2 – Introdução ao Programa CAD (AutoCAD)

2.1 – Comandos de manipulação / criação de ficheiros  
(*FILE: new, open, save, save as*)

2.2 – Sistemas Vectorial: organização do espaço de ecrã, utilização de coordenadas a duas dimensões (x,y): coordenadas absolutas e relativas, formatos de desenho (série A)

2.3 – Comandos auxiliares do desenho  
(*ortho, osnap, grid, snap*)

2.4 – Instrumentos de desenho  
(*DRAW: point, line, rectangle, arc, pline, polygon, ellipse, text blocks*)

2.5 – Edição de entidades  
(*MODIFY: erase, copy move, array, mirror, trim, fillet, chamfer, divide, explode, extend, offset, pedit, rotate, scale, stretch*)

- 2.6 – Instrumentos de visualização  
(*VIEW: Pan, zoom, viewports, 3d view, 3d orbit*)
- 2.7 – Cotagem  
(*DIMENSION e DIMSTYLE (FORMAT): linear, aligned, continue*)
- 2.8 – Utilização de layers  
(*FORMAT: layer*)
- 3 – Desenho de Instalações Eléctricas
- 4 – Projecto de instalações eléctricas: representações convencionais
- 5 – Formato de impressão e legenda (normas NP e EN)  
(*Model space / Paper space*)

### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS**

- Avaliação contínua
- Condições de aprovação à disciplina, (dispensa de exame): média dos trabalhos práticos e frequências > 9,50 (desenvolvidos nas aulas)

### **BIBLIOGRAFIA**

- SANTOS, João – AutoCAD 2008 – Guia de Consulta Rápida. Lisboa: Editora FCA, 2007.
- SANTOS, João – AutoCAD 2008 – Depressa & Bem. Lisboa: Editora FCA, 2007.
- SANTOS, João; FERREIRA, Fernando Luís – Programação em AutoCAD – Curso Completo. Lisboa: Editora FCA 2002.
- SILVA, Arlindo; DIAS, João; SOUSA, Luís – Desenho Técnico Moderno. Lisboa: Lidel, 2002.

### **WEBGRAFIA**

<http://www.scribd.com/doc/522091/94-Manual-Autocad-2008>

O Docente Responsável,



(Rui Manuel da S. Alcobia)