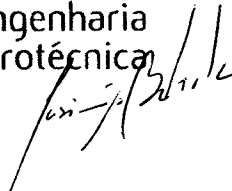


DISCIPLINA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**Curso:** Engenharia Electrotécnica e de Computadores**Ano:** 3º / Ramo de Automação Industrial e Energia**Regime:** Semestral (1º)**Ano Lectivo:** 2006/2007**Horas de contacto:** T:28; PL:28; OT:5; O:2**Créditos:** 6 ECTS**Docentes:** Prof. Adjunto António Casimiro Teixeira Batista

Assistente 2º Triénio Ana Cristina Barata P. Lopes

PROGRAMA

Automação na IndústriaO processo produtivo e níveis de automação.
Componentes de um sistema automatizado.**Actuadores**Pneumáticos e hidráulicos.
Térmicos, luminosos e dispositivos de visualização.
Piezoeléctricos e electromagnéticos.**Sensores**Caracterização de Sensores
Características Dinâmicas
Sistemas de Aquisição e Interface
Digitalização de Sinais Analógicos**Detectores****Transdutores**Temperatura
Deslocamento
Força
Pressão e caudal
Posição e distância
Velocidade e aceleração
Ópticos**Controladores Lógicos Programáveis (PLC).**Componentes constituintes dos PLCs;
Estrutura interna e funcionamento;
Interfaces de entrada e de saída;
Comunicação entre PLCs;
Redes de PLCs.**Linguagens de Programação de PLCs**Ladder Diagrams;
Instruction List;
Structured Control Language;
Descrição dos componentes de uma linguagem típica;
Endereçamento da Memória.
Instruções Básicas.
Instruções de Controlo.
Temporizadores e Contadores.
Instruções de Bits.



Manipulação de Dados.
Instruções Diferenciais e Endereçamento Indirecto.
Subrotinas e Interrupções.
Estruturas de controlo de fluxo;
Ambientes de desenvolvimento.

Grafcet

Simbologia do GRAFCET;
Regras Básicas do GRAFCET
Inicialização
Validação
Disparo de Transições
Acção Condicional
Temporizações
Representação de Sequências Simultâneas e Alternativas
Cooperação entre Processos
Sincronização
Partilha de Recursos
Subtarefas.
Análise de Bloqueios do GRAFCET.
Conversão de programas em GRAFCET para linguagem de autómatos.
Método GEMMA

Sistemas de Eventos Discretos

Modelação de Sistemas de Eventos Discretos;
Autómatos;
Redes de Petri;
Modelos restritos e estendidos;
Metodologias para análise de Sistemas de Eventos Discretos;
Relação GRAFCET/Redes de Petri

Redes Industriais

Transmissão de informação
Conceitos de comunicações
Modelo de referência OSI de ISO
Redes locais
Topologias
Nível Físico
Classificação das redes de campo
Bus de campo
Profibus, CANBus
Redes locais industriais

Método de Avaliação

Esta disciplina é avaliada através de prova escrita e pela elaboração de trabalhos laboratoriais. A classificação final é composta por:

- Avaliação escrita = 14 valores;
- Avaliação laboratorial e prática= 6 valores.

Regras de Avaliação

Para que um discente seja aprovado na disciplina é necessário que:

- 1- Obtenha 9,5 valores no somatório da avaliação escrita e avaliação laboratorial e prática;
- 2- Obtenha um mínimo de 45% (6,3 valores) da avaliação escrita e 45% (2,7 valores) da avaliação laboratorial e prática;;
- 3- Assista a pelo menos 2/3 das aulas práticas;
- 4- Realize todos os trabalhos laboratoriais.

Ao abrigo do Regulamento Académico, o não cumprimento dos pontos 3 e 4 excluem o discente da avaliação final.

Bibliografia

Apontamentos fornecidos pelos docentes;

Manual de programação de autómatos da série 21x – Siemens

Morriss, S. Brian, "Programmable Logic Controllers", Prentice-Hall, 2000.

Programação de Autómatos, Método GRAFCET, José Novais, Fundação Calouste Gulbenkian.

Docente responsável,

