

## DISCIPLINA DE SISTEMAS DIGITAIS

PROF: CARLOS PAULINO

### APRESENTAÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA DISCIPLINA

#### Modulo 7 Microcontroladores

- Descrever os blocos constituintes do microcontrolador e sua interligação.
- Identificar os registos de usos gerais e especiais.
- Caracterizar as memórias internas e externas.
- Compreender o modo de funcionamento das portas de entrada e saída de dados.
- Identificar os modos de endereço usados nas instruções do microcontrolador.
- Conhecer os diferentes grupos de instruções do microcontrolador.
- Construir programas que utilizem as instruções de transferência e processamento de dados, assim como as de teste e salto.
- Descrever os diferentes modos de funcionamento dos contadores/temporizadores.
- Compreender o funcionamento das interrupções no microcontrolador.

##### **Microcontrolador da família arduino**

- Estrutura interna.
- Memória de programa e dados.
- A unidade lógica e aritmética.
- Registos de funções especiais.
- Modos de endereçamento.
- Tipos de instruções.
- Controlo de interrupções.
- Temporização e contagem.

#### Modulo 8 Aplicações Microcontroladores

- Controlar um display de cristais líquidos através do programa do microcontrolador.**
  - Visualização de dados.
- Elaborar circuitos e programas adequados para controlar motores passo-a-passo.**
  - Controlo de motores passo-a-passo.
- Implementar sistemas de aquisição de dados e controlo digital.**
  - Aquisição de dados.
- Elaborar programas para controlo da velocidade de motores de corrente contínua por PWM.**
  - Controlo de motores DC

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Modulo	Domínio Cognitivo	Atitudes e Valores			
7	Fichas de avaliação escritas.	Responsabilidade	Empenho	Respeito	Autonomia
8	Realização de trabalhos práticos.				
	75%	25 %			

## AULAS PREVISTAS

O módulo 7 tem a duração de 24 horas, a que correspondem 32 tempos de 45 minutos, sendo que a turma estará dividida em 2 turnos.

O módulo 8 tem 25 horas de duração correspondentes a 34 tempos, sendo efetuado um turno por professor.