



PROGRAMA DA DISCIPLINA

Os objectivos da disciplina traduzem-se nas capacidades que os alunos devem adquirir para:

- Compreender montagens simples baseadas em díodos, transístores e amplificadores, numa perspectiva de análise funcional. Aprofundar o conhecimento destas pela análise em três domínios de aplicação mais generalizada: filtragem, condicionamento de sinal e conversão A/D/A.
- Compreender os processos de medida das grandezas físicas. Dotar o aluno de um quadro de análise para este tipo de processos, com transdução para sinal eléctrico. Inserção destes na cadeia de instrumentação.
- Compreender o funcionamento e a qualidade da medida em instrumentos de medida.

Montagens básicas com amplificadores operacionais e amplificadores discretos transistorizados. Sua aplicação em conversores A/D e D/A e em circuitos condicionadores de sinal, com exemplos em cadeias de instrumentação de grandezas mecânicas.

Medida de grandezas físicas. Características da medida. Cadeia de instrumentação. Transdutores de grandezas mecânicas, magnéticas e eléctricas; activos – baseados em efeitos termoeléctricos, electromagnéticos, optoelectrónicos, piezoeléctricos e de Hall; passivos – resistivos, indutivos e capacitivos. Condicionamento de sinal em processos de transdução.

Introdução ao problema da compatibilidade electromagnética.

Instrumentos de medida – voltímetro, amperímetro, multímetro e osciloscópio.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E DE GESTÃO

Metodologia Pedagógica – Estratégias Funcionais

Aulas teóricas: exposição dos assuntos a tratar, acompanhados pela apresentação e discussão de aplicações industriais, bem como de questões teórico-práticas.

Aulas práticas: Resolução de problemas montagem experimental no laboratório de trabalhos práticos. Realização de um trabalho prático, obrigatório, envolvendo integração no mesmo trabalho das diversas áreas estudadas, com implementação laboratorial.

O atendimento aos alunos será à 4ª-feira das 10h30 às 12h30.

Avaliação

A avaliação é feita através de uma prova escrita, da realização de trabalhos experimentais e do desempenho nas aulas práticas. Os trabalhos experimentais são de realização obrigatória. A classificação final obtém-se através de três componentes: classificação de frequência; relatórios dos trabalhos experimentais e prova escrita de acordo com os seguintes pesos:

1. Avaliação das aulas práticas20%
2. Avaliação do trabalho experimental.....20%
3. Exame escrito.....60%

Em cada componente é necessária uma classificação mínima de 30 % para aprovação.

Bibliografia

"Microelectronic Circuits", Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith – Oxford University Press, Inc

"Sensors and Signal Conditioning", Ramón Pallás-Areny, John G. Webster, John Wiley & Sons, Inc

"Les Capteurs en Instrumentation Industrielle", Georges Asch, Dunod

"The Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook", John G. Webster, CRC Press

"Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques", H Cooper, Prentice Hall Int.

Assinatura(s) do(s) Docente(s)	Data de Entrega	Assinatura do Coordenador da Área.
	____/____/____	_____