

Ficha de Unidade Curricular (FUC)

1. Caracterização da Unidade Curricular.

1.1. Designação da unidade curricular

Aquisição e Processamento de Sinais

1.2. Sigla da área científica em que se insere

EE

1.3. Duração

Semestral

1.4. Horas de trabalho

162 h

1.5. Horas de contacto

T - 22.5; TP - 22.5; P- 22.5

1.6. ECTS

6,0

1.7. Observações

2. Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular

Vasco Emanuel Anjos Soares (1.º/2.º S, 2018-2019)

3,0 h

3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular

Nelson Filipe Pereira dos Santos (1.º/2.º S, 2018-2019)

3,0 h

4. Objetivos da aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

Pretende-se dotar os alunos com conhecimentos que permitam a análise e implementação de sistemas contínuos e discretos na aquisição e transmissão de sinal para efeitos de medição, tratamento e controlo.

5. Conteúdos programáticos

Programa Teórico:

Cap. 1 – Introdução. Cadeia de Aquisição e Processamento de Sinal. Cap. 2 – Perturbações. Cap. 3 – Condicionamento de Sinais Analógicos e Condicionamento de Sinais Digitais. Cap. 4 – Amplificadores. Cap. 5 – Multiplexadores Analógicos Unipolares e Bipolares. Cap. 6 – Sinais Contínuos e Discretos. Cap. 7 – Amostragem e Retenção. Cap. 8 – Conversão Digital-Analógico (D/A) e Analógico-Digital (A/D). Cap. 9 – Modelização de Sistemas, Conversores e Controladores. Cap. 10 – Organização da Cadeia de Aquisição. Estrutura e

Ganho da Cadeia de Aquisição. Cap. 11 – Aquisição de Sinal em Microcomputador. Interfaces Externas e Internas.

Programa Prático:

TP0 – Introdução aos Sistemas de Aquisição de Sinal - Aquisição e Geração de Sinais Analógicos e Digitais

TP1 - Condicionamento e Aquisição de Sinal em LabVIEW com uma Termorresistência Metálica

TP2 - Condicionamento e Aquisição de Sinal em LabVIEW com uma Célula de Carga

TP3 - Condicionamento e Aquisição de Sinal em LabVIEW na Análise Harmónica de Tensão e Corrente na Rede Eléctrica

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular

O conteúdo programático apresenta uma estrutura, diversidade de conceitos e profundidade no estudo dos temas capaz de conferir as capacidades necessárias à análise e implementação de sistemas de aquisição de sinal em Instrumentação.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

1. A nota final, NF , é a média aritmética das classificações obtidas nas partes teórica, T , e prática, P : $NF = (T+P)/2 \geq 10$

2. A nota teórica, T , é a nota obtida no teste final, no exame de época normal ou no exame de época de recurso, devendo ser igual ou superior a 10 (dez) valores para que o aluno possa ter aprovação na unidade curricular.

3. A nota prática, P , é a média ponderada da classificação atribuída aos relatórios, R , e da informação pessoal, I , fornecida pelo docente da parte prática: $P = (2R+I)/3 \geq 10$

4. A classificação atribuída aos relatórios, R , é estabelecida pela análise dos relatórios entregues pelos alunos, complementada pela discussão dos mesmos e efectuada por um júri. É necessária a entrega de, pelo menos, 2/3 dos relatórios dos trabalhos realizados durante o semestre, sendo a classificação atribuída aos relatórios, R , ponderada pela relação entre o número de relatórios entregue e o número total de trabalhos propostos no semestre.

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

As metodologias de ensino promovem o desenvolvimento de capacidades teórico-práticas com vista à análise e implementação de sistemas de aquisição de sinal em Instrumentação.

9. Bibliografia principal

Aquisição e Processamento de Sinais; Vasco Soares; ADEEEA, ISEL; Fevereiro 2018

