



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Informática

*Pedro Daniel Frazão*  
*Rodrigo Tiago Teixeira*

## SISTEMAS E SINAIS II

2º Ano

**Regime:** Semestral (4º)

Ano Lectivo: 2002/2003

**Carga Horária:** 2T+3P

**Docentes:** Assistente do 2º Triénio Pedro Daniel Frazão Correia  
Assistente do 1º Triénio Rodrigo Tiago Teixeira Correia Maia

---

---

### OBJECTIVOS:

Disciplina de formação básica na área da análise de sinais e sistemas. Pretende-se que o aluno compreenda a análise de frequência de sinais e sistemas contínuos através da Transformada de Fourier, e sinais e sistemas discretos através da Transformada de Fourier e Transformada de Z. A disciplina tem também como objectivo a introdução de software de simulação do comportamento de sinais e sistemas.

### PROGRAMA:

1. Sinais periódicos representados pelas Séries de Fourier: forma trigonométrica; exponencial e trigonométrica compacta; espectro discreto.
2. Transformada de Fourier: espectro contínuo de frequências; propriedades da transformada de Fourier.
3. Análise de Fourier de sinais discretos no tempo: transformada discreta de Fourier; soma de convulsão periódica.
4. Amostragem de sinais: amostragem por trem de impulsos; Teorema da amostragem; interpolação de sinais.
5. Transformada de Z: propriedades da transformada; caracterização de sistemas discretos.
6. Discretização de sistemas contínuos em sistemas discretos no tempo: filtros digitais.
7. Sistemas de processamento digital de sinais.

Nas aulas práticas são resolvidos problemas e feitas simulações em ambiente MATLAB/SIMULINK.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Curso de Engenharia Informática

### MÉTODO DE AVALIAÇÃO:

- Prova Escrita – 15 Valores
- Laboratório – 5 Valores

A prova escrita é composta por:

- Duas frequências ou exame;

O aluno só é admitido à segunda frequência com nota mínima de 6.5/20 na primeira.

Trabalhos laboratoriais com caracter obrigatório.

A classificação de frequência e da componente laboratorial permite a dispensa de exame final para os alunos que tenham tido aproveitamento positivo nos trabalhos de laboratório.

Mínimo de 8.0/20 na Prova Escrita e presença em 2/3 das aulas laboratoriais.

O incumprimento dos requisitos da parte laboratorial implica a não admissão a exame.

### BIBLIOGRAFIA:

B.P.Lathi – “*Signal Processing and Linear Systems*”, Oxford University Press, 1998

Alan V. Oppenheim – “*Signals and Systems*” 2nd Ed., Prentice Hall International Editions, 1999

Hwei P. Hsu – “*Signals and Systems*”, Schaum’s Outline Series-Mc-Graw Hill, 1995

Simon Haykin, Barry Van Veen – “*Signals and Systems*”, John Wiley & Sons, 1999

Os Docentes,