



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Ceará  
Campus Sobral  
Engenharia da Computação e Engenharia Elétrica

Sistemas Lineares (SBL0091)

PROGRAMA DA DISCIPLINA

Prof. C. Alexandre Rolim Fernandes

1. Curso: Engenharia da Computação e Engenharia Elétrica	2. Código: SBL0091
--	--------------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	x	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre):	-			

5. Turno(s):	Diurno	x	Vespertino	x	Noturno	
--------------	--------	---	------------	---	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Telecomunicações
--

7. Departamento: Campus Sobral
--------------------------------

8. Código PROGRAD:	SBL0091
9. Nome da Disciplina:	Sistemas Lineares

10. Pré-Requisito(s):	Circuitos Elétricos I (ECO02) e Variáveis Complexas (ECO041)
-----------------------	--

11. Carga Horária/Número de créditos: 64h /16 créditos			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
16	Teóricas: 4	Práticas: 0	64hs
Número de Créditos: 4		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:		Optativa:	x

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	x

14. Justificativa:
A disciplina Sistemas Lineares se justifica pela necessidade de apresentar aos alunos de Engenharia Elétrica e Engenharia da Computação um embasamento teórico a respeito das principais técnicas matemáticas relacionadas a sinais e sistemas lineares, visando a modelagem, análise e processamento de sinais, tanto no tempo discreto quanto no tempo contínuo. Os tópicos estudados nesta disciplina possuem aplicações em uma

vasta gama de áreas, tais como Controle Discreto, Processamento Voz e Imagem, Telecomunicações e Engenharia Biomédica.

15. Ementa:

Sinais e sistemas, representações de Fourier, equações diferenciais e de diferenças, Transformada de Laplace, espaço de estados.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semanas	Nº de Horas-aulas
<b>Sinais e Sistemas:</b> Definições básicas Exemplos de sistemas Classificação de sinais Energia e potência Operações com sinais Sinais elementares Propriedades de sistemas Resposta ao impulso	4	16
<b>Equações diferenciais e de diferenças:</b> Equações diferenciais Equações de diferenças Respostas natural, particular e forçada Diagrama de blocos	2	8
<b>Representações de Fourier:</b> Senoides complexas e autofunções de sistemas LIT Série de Fourier em tempo contínuo Série de Fourier em tempo discreto Transformada de Fourier em tempo contínuo Transformada de Fourier em tempo discreto Propriedades da Transformada de Fourier	5	20
<b>Transformada de Laplace:</b> Definição Condições de existência Transformada inversa de Laplace Função de transferência Pólos e zeros da função de transferência Resolução de equações diferenciais	4	16
<b>Espaço de estados:</b> Definição Modelagem Aplicações e exemplos	1	4

17. Bibliografia Básica:

- Simon Haykin e Barry Van Veen, “Sinais e Sistemas”, Editora Bookman, 2ª ed, 2002.
- B. P. Lathi, “Sinais e Sistemas Lineares”, Editora Bookman, 2ª ed, 2007.

18. Bibliografia Complementar:

- Alan V. Oppenheim, Ronald W. Schafer e John R. Buck, “Discrete-Time Signal Processing”, Prentice Hall, 2ª ed., New Jersey, 1998.
- Paulo Sergio Ramirez Diniz, Eduardo Antônio Barros da Silva e Sergio Lima Neto, “Processamento Digital De Sinais – Projeto e Análise de Sistemas”, Editora Bookman, 1ª ed, 2004.

19. Avaliação da Aprendizagem:

- A MÉDIA FINAL (MF) SERÁ DADA POR:

$$MF = (AP1 + AP2 + AP3) / 3$$