



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Ceará  
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

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

6. Unidade Acadêmica: Centro de Tecnologia
--

7. Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção
--

8. Código PROGRAD:	TE199
9. Nome da Disciplina:	Análise de Sinais

10. Pré-Requisito(s):	Matemática Aplicada
-----------------------	---------------------

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 48	Práticas: 16	64
Número de Créditos: 04		Semestre:	

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

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
O assunto abordado nesta disciplina capacitará o Engenheiro a atuar em áreas tais como, monitoramento de sinais de sistemas mecânicos, manutenção preditiva, etc.

15. Ementa:
Introdução a Sinais e Sistemas. Sinais e Amostragem de Sinais. A Transformada Discreta de Fourier. Freqüência e Funções Resposta no Domínio do Tempo. Filtros Digitais Fundamentais. Projeto de Filtros Digitais FIR. Convolução e Correlação.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
<p><b>1. Introdução a Sinais e Sistemas:</b>            O Que é Um Sinal? O Que é Um Sistema? Visão Geral de Sistemas Específicos.            Classificação de Sinais. Orações Básicas em Sinais. Sinais Elementares. Sistemas Vistos como Interconexões de Operações. Propriedades dos Sistemas. 61</p>		
<p><b>2. Sinais e Amostragem de Sinais:</b>            Introdução. Tipos de Sinais. Teoria da Amostragem. A Transformada-Z. Função Transferência digital.</p>		
<p><b>3. A Transformada Discreta de Fourier:</b>            A Transformada Discreta de Fourier. A Transformada rápida de Fourier. Redundância na DFT. A transformada Inversa. Algoritmos da DFT e da FFT. Tempo de Execução da FFT. Restrições do Comprimento da Sequência de Dados.</p>		
<p><b>4. Freqüência e Funções Resposta no Domínio do Tempo:</b>            Introdução. Aresposta em Freqüência de um Sistema Linear. Função Freqüência-Resposta.</p>		
<p><b>5. Filtros Digitais Fundamentais:</b>            Tipos de Filtros. Forma direta de Filtragem Digital IIR. Forma em Cascata de Filtragem Digital IIR. Forma Paralela de Filtragem digital IIR. Filtros Digitais FIR.            Projeto de Filtros Digitais IIR            Projeto do Filtro Butterworth. Projeto do Filtro Chebyshev.            Projeto do Filtro Bessel</p>		
<p><b>6. Projeto de Filtros Digitais FIR:</b>            Projeto de Filtro FIR por meio do Filtro ideal Passa-Baixa. Funções Janela no Domínio do Tempo.</p>		
<p><b>7. Convolução e Correlação</b>            Notação e Teoria Básica. Funções para Convolução Rápida e Correlação.</p>		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

17. Bibliografia Básica:

1. PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G.; *Digital Signal Processing*; 3 edição; Editora Prentice Hall, New Jersey; 1996. .
2. STEARNS, S. D.; DAVID, R. A.; *Signal Processing Algorithms in Matlab*; Prentice Hall; New Jersey; 1994.

18. Bibliografia Complementar:

1. OPPENHEIM A. V. AND WILLSKY A. S.; *Signals and Systems - Second Edition*; Prentice Hall Signal Processing Series – New York; 1996.
2. HAYKIN S. AND VEEN B. VAN; *Signals and Systems*, , John Willey & Sons - 1999 - (Edição em Português).

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	