



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Sistemas e Sinais		Código da Disciplina: ECM307
Course: Systems and Signals		
Materia: Sistemas y Señales		
Periodicidade: Semestral	Carga horária total: 80	Carga horária semanal: 02 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia de Computação	Série: 3	Período: Diurno
Professor Responsável: Vanderlei Cunha Parro	Titulação - Graduação Engenheiro Eletricista	Pós-Graduação Doutor
Professores: Vanderlei Cunha Parro	Titulação - Graduação Engenheiro Eletricista	Pós-Graduação Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transformada de Laplace. 2. Série de Fourier. 3. Transformada de Fourier. 4. Teorema da Amostragem. <p>Habilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análise de transitórios e estabilidade de sistemas dinâmicos contínuos. 2. Análise de sinais no domínio da frequência. 3. Análise da resposta em frequência de sistemas contínuos. <p>Atitudes:</p> <p>Espera-se do aluno ética em suas ações, participar ativamente das aulas e fomentar junto com os demais o aprofundamento da discussão proporcionada pelo curso. Participar dos projetos propostos no Laboratório com dedicação e interesse pela pesquisa.</p>		
EMENTA		
<p>Transformada de Laplace: plano s e seu significado. Sistemas dinâmicos e seus modelos em s. Série de Fourier: analogia entre vetores e sinais; série de Fourier nas formas trigonométrica e exponencial; Transformada de Fourier; propriedades da Transformada de Fourier; análise em regime permanente e harmônico; convolução e energia. Teorema da amostragem. Laboratório: aquisição e análise de sinais; princípios de reconhecimento de padrões. Modelagem de sistemas eletrônicos. Aplicações e projeto.</p>		



SYLLABUS

Laplace Transform: meaning of s plan. Dynamical systems and their models in s . Fourier Series: analogy between vectors and signals; trigonometric and exponential forms of Fourier series; Fourier transform; properties of the Fourier transform; analysis in permanent and harmonic regime; convolution and energy. Sampling theorem. Laboratory: acquire and analysis of signals; principles of pattern recognition. Modeling of electronic systems. Applications and design.

TEMARIO

Transformada de Laplace: plan de s y su significado. Sistemas dinámicos y sus modelos en s . Series de Fourier: la analogía entre los vectores y señales; series de Fourier em las formas trigonométrica e exponencial; Transformada de Fourier; propiedades de la transformada de Fourier; análisis en régimen permanente y armónica; convolución y energía. El teorema de muestreo. Laboratorio: adquirir e analizar las señales; principios de reconocimiento de patrones. Modelado de sistemas electrónicos. Aplicaciones y diseño.

ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Não

Aulas de Laboratório - Sim

LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Project Based Learning
- Peer Instruction (Ensino por pares)

METODOLOGIA DIDÁTICA

A disciplina envolve aulas práticas e teóricas, sendo que os assuntos abordados em teoria serão exercitados em laboratório e também no sentido inverso, permitindo que necessidades apontadas no laboratório sejam discutidas nas aulas de teoria.

Os softwares de simulação MatLab e LabVIEW serão utilizados como ferramentas tanto em teoria quanto em laboratório, sendo que no laboratório será acoplado a uma ferramenta de aquisição e geração de sinais.

Trabalhos práticos e estudos de caso serão estimulados.

CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Cálculo diferencial e integral I e II, noções de circuitos elétricos e mecânica geral.



CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

A principal contribuição desta disciplina é a de desenvolver no aluno a sua capacidade de analisar/sintetizar sistemas lineares e a partir de suas respostas inferir suas características. Com esta habilidade, ele pode usar o conhecimento tanto para síntese quanto para análise de sistemas e sinais.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

LATHI, B. P. Linear systems and signals. 2. ed. New York: Oxford University, 2005. 975 p. ISBN 0195158334.

LATHI, B. P. Modern digital and analog communication systems. 3. ed. New York: Oxford University, 1998. 781 p. (The Oxford Series in Electrical and Computer Engineering). ISBN 0195110099.

OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S. Sinais e sistemas. [Signals and systems]. VIEIRA, Daniel (Trad.), BETTONI, Rogério (Trad.). 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 568 p. ISBN 9788576055044.

Bibliografia Complementar:

GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. Sinais e sistemas. SILVA FILHO, Bernardo Severo da (Trad.). São Paulo: Mc Graw-Hill, c2003. 340 p. ISBN 8521613644.

LATHI, B. P. Communications systems. New York: John Wiley, 1968. 431 p.

OPPENHEIM, Alan V; WILLSKY, Alan S; NAWAB, S. Hamid. Signals and systems. 2. ed. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, c1997. 957 p. ISBN 0138147574.

AValiação (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)

Disciplina semestral, com trabalhos e provas (duas e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

k_1 : 1,0 k_2 : 1,0

Peso de MP(k_p): 7,0

Peso de MT(k_T): 3,0

INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS

Provas: 2 provas bimestrais e uma substitutiva envolvendo o conteúdo abordado nas aulas de teoria.

Trabalhos: serão desenvolvidos nas aulas de laboratório como projetos bimestrais.



1. Aquisição e tratamento de sinais.
2. Comportamento e modelo de um sistema dinâmico.
3. Integração entre os trabalhos desenvolvidos.



OUTRAS INFORMAÇÕES



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Softwares MatLab e LabVIEW.



APROVAÇÕES

Prof.(a) Vanderlei Cunha Parro
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 L	Apresentação do software LabView.	0
1 T	Apresentação do curso.	
2 L	Introdução ao software LabView.	1% a 10%
2 T	Classificação de Sinais: contínuo ou discreto, analógico ou digital, periódico ou não-periódico, determinístico ou estocástico. Sinais de energia e sinais de potência.	
3 L	Introdução ao software LabView.	11% a 40%
3 T	Introdução à análise espectral de sinais.	
4 L	Aquisição de sinais.	1% a 10%
4 T	Série de Fourier.	
5 L	Aquisição e tratamento de sinais.	11% a 40%
5 T	Série de Fourier na forma trigonométrica. Teorema de Parseval.	
6 L	Tratamento de sinais.	41% a 60%
6 T	Série de Fourier nas formas compacta e exponencial. Apresentação dos espectros unilaterais e bilaterais de amplitude, fase e potência.	
7 L	Tratamento de sinais.	61% a 90%
7 T	Transformada de Fourier.	
8 L	Exercícios.	0
8 T	Transformada de Fourier.	
9 L	Semana de provas P1.	0
9 T	Semana de provas P1.	
10 L	Introdução ao comportamento e modelo de motor DC.	1% a 10%
10 T	Transformada de Laplace.	
11 L	Comportamento e modelo do motor DC.	1% a 10%
11 T	Transformada de Laplace de sinais úteis.	
12 L	Comportamento e modelo do motor DC.	11% a 40%
12 T	Propriedades da Transformada de Laplace.	
13 L	Comportamento e modelo do motor DC.	41% a 60%
13 T	Análise de sistemas lineares invariantes no tempo contínuo.	
14 L	Comportamento e modelo do motor DC.	41% a 60%
14 T	Análise de sistemas lineares invariantes no tempo.	
15 L	Semana de Inovação Mauá.	0
15 T	Semana de Inovação Mauá.	
16 L	Integração entre os trabalhos desenvolvidos.	91% a 100%
16 T	Tratamento de sistemas com condições iniciais. Convolução e resposta do sistema ao impulso.	
17 L	Exercícios envolvendo o Teorema da Amostragem.	0
17 T	Teorema da amostragem.	
18 L	Exercícios de aplicação.	0
18 T	Exercícios de aplicação.	
19 L	Semana de provas P2.	0
19 T	Semana de provas P2.	

Patient Information	
Name	
Age	
Gender	
Address	
City	
State	
Zip	
Phone	
Medical History	
Allergies	
Current Medications	
Past Medical History	
Family History	
Social History	
Physical Examination	
Vital Signs	
Laboratory Tests	
Imaging Studies	
Diagnosis	
Treatment Plan	
Follow-up	