



DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Sistemas e Processos Produtivos: Sinais e Sistemas Lineares	CÓDIGO: DECOM.248
---	--------------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2020

Carga Horária: Total: 60 horas Semanal: 4 aulas Créditos: 4

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Departamento/Coordenação: Departamento de Computação (DECOM)

Professor (a): Tales Argolo Jesus

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro.	3 provas escritas (30 pts cada)	90
Aula com uso de projetor multimídia.	Listas de exercícios.	10
Listas de exercícios.	Total	100

Atividades Complementares:

(atividades não computadas na carga-horária, que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem)

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Sala 303 – Prédio 17 (Departamento de Computação - DECOM)

Horário semanal: Quarta-feira, das 13:30 às 15:30

Cronograma

Data	Atividade
17/02/2020	Aula 1 - Sinais e Sistemas – Parte I: Apresentação da disciplina: objetivos, metodologia, formas de avaliação. Exemplos e aplicações da teoria a ser estudada. Definições básicas. Sinais: operações e características.
19/02/2020	Aula 2 - Sinais e Sistemas – Parte II: Sinais básicos de tempo contínuo e de tempo discreto: senóides, exponenciais, impulso e degrau. Sistemas de tempo contínuo e discreto: propriedades básicas.
02/03/2020	Aula 3 - Sistemas Lineares Invariantes no Tempo (SLITs) discretos: somatório de convolução.
04/03/2020	Aula 4 - SLITs contínuos: integral de convolução.
	Aula 5 – Propriedades dos SLITs: comutatividade, distributividade,

09/03/2020	associatividade, sistemas com e sem memória, invertibilidade, causalidade, estabilidade, resposta ao degrau.
11/03/2020	Aula 6 - SLITs representados por equações diferenciais e de diferenças: Equações diferenciais lineares com coeficientes constantes, equações de diferenças lineares com coeficientes constantes, representações em diagrama de blocos.
16/03/2020	Aula 7 – Aula de Exercícios para a Primeira Prova
18/03/2020	Primeira prova
23/03/2020	Aula 8 – Representações de Sinais Periódicos em Série de Fourier – Parte I: Série de Fourier de tempo contínuo e propriedades.
25/03/2020	Aula 9 – Representações de Sinais Periódicos em Série de Fourier – Parte II: Série de Fourier de tempo discreto e propriedades.
30/03/2020	Aula 10 – Filtragem: Tipos de filtros, exemplos de filtros em tempo contínuo e em tempo discreto.
01/04/2020	Aula 11 - Transformada de Fourier de Tempo Contínuo – Parte I: Representação de sinais aperiódicos. Transformada de Fourier para sinais periódicos.
06/04/2020	Aula 12 – Transformada de Fourier de Tempo Contínuo – Parte II: Propriedades da Transformada de Fourier de tempo contínuo.
08/04/2020	Aula 13 – Transformada de Fourier de Tempo Discreto: Representação de sinais aperiódicos. Transformada de Fourier para sinais periódicos. Propriedades da Transformada de Fourier de tempo discreto.
13/04/2020	Aula 14 – Transformada de Laplace – Parte I: Definição da transformada de Laplace direta e da transformada de Laplace inversa. Propriedades.

15/04/2020	Aula 15 - Transformada de Laplace – Parte II: Análise e caracterização de SLITs utilizando a transformada de Laplace. Representações em diagramas de blocos. A transformada de Laplace unilateral.
22/04/2020	Aula 16 - Transformada Z – Parte I: Definição da transformada Z direta e da transformada Z inversa. Propriedades..
27/04/2020	Aula 17 – Transformada Z – Parte II: Análise e caracterização de SLITs utilizando a transformada de Z. Representações em diagramas de blocos. A transformada Z unilateral.
29/04/2020	Aula 18 – Aula de Exercícios para a Segunda Prova
04/05/2020	Segunda Prova
06/05/2020	Aula 19 - Caracterização no Tempo e na Frequência de Sinais e Sistemas – Parte I: Representação magnitude–fase da transformada de Fourier e da resposta em frequência de SLITs, diagramas de Bode.
11/05/2020	Aula 20 – Caracterização no Tempo e na Frequência de Sinais e Sistemas – Parte II: Sistemas de primeira ordem e de segunda ordem de tempo contínuo e de tempo discreto.
13/05/2020	Aula 21 – Amostragem: Representação de um sinal de tempo contínuo por suas amostras (teorema da amostragem), efeito da subamostragem (aliasing), amostragem de sinais de tempo discreto.
18/05/2020	Aula 22 – Reconstrução: Amostragem com um retentor de ordem zero, reconstrução de um sinal a partir de suas mostras usando interpolação, processamento em tempo discreto de sinais de tempo contínuo.
20/05/2020	Aula 23 – Sistemas de Comunicação – Parte I: Modulação AM e PAM. Demodulação. Multiplexação por divisão de frequência.



25/05/2020	Aula 24 - Sistemas de Comunicação – Parte II: Modulação FM. Modulação em tempo discreto.
27/05/2020	Aula 25 - Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos – Parte I: Modelagem baseada na física do processo e na relação entrada-saída.
01/06/2020	Aula 26 - Modelagem Matemática de Sistemas Dinâmicos – Parte II: Exemplos de simulação de sistemas dinâmicos.
03/06/2020	Aula 27 – Aula de Exercícios para a Terceira Prova
08/06/2020	Terceira Prova
15/06/2020	Prova Suplementar/Substitutiva
29/06/2020	Exame Especial

Bibliografia Adicional:

(relação de textos ou materiais didáticos não constantes do plano de ensino)

1	
---	--

Professor (a) responsável:	Data:
----------------------------	-------

Coordenador (a) do curso:	Data:
---------------------------	-------