



PLANO DE ENSINO 2020.1 ¹

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EEL7304	Filtros Analógicos	4	0	72 horas

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Sidnei Noceti Filho

III. PRÉ-REQUISITO(S) (Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

EEL7052 | Sistemas Lineares

IV. CURSOS PARA OS QUAIS A DISCIPLINA É OFERECIDA

(202) Engenharia Elétrica

(235) Engenharia Eletrônica

V. EMENTA

Tipos de sinais e de processadores; filtros seletores de sinais; sensibilidade; aproximações; equalização de fase; transformações em frequência e escalamentos; filtros analógicos contínuos; filtros analógicos amostrados;

VI. OBJETIVOS

Dar ao aluno o conceito de Filtragem, com ênfase em Filtros Analógicos Contínuos e Amostrados.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos Básicos de Filtros. Tipos de Sinais e Processadores. Comparação entre Filtros analógicos e Digitais .- Sensibilidade.
2. Aproximações - Buterworth. Chebyshev. - Equalização da Fase
3. Transformações em Frequência e Escalamentos - Transformações $\bar{P}\bar{B}-PB$, $\bar{P}\bar{B}-PA$, $\bar{P}\bar{B}-PF$, $\bar{P}\bar{B}-RF$. Efeitos das Transformações em Frequência
4. Escalamentos de Frequência e Impedância
4. Filtros Analógicos Contínuos
5. Filtros Analógicos Amostrados

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O material teórico será apresentado nas aulas online. Os alunos são estimulados a fazer perguntas e a fazerem exercícios que ajudem a assimilar de forma mais enfática os conteúdos teóricos apresentados.

Informações a detalhar:

- a) A comunicação será feita via aulas online usando Moodle, meet e e-mail.
- b) Duas semanas antes do início serão feitas exemplos de aula para adaptação dos alunos.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS

1. Realização de Exercícios onde para a solução serão feitos cálculos analíticos referentes ao projeto de filtros e a utilização de um poderoso software de Análise desenvolvido pelo Professor e disponibilizado em sua homepage.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Descrever os procedimentos que serão empregados com vistas à avaliação do desempenho dos alunos em relação ao proposto pela disciplina.

Alguns exercícios que serão realizados pelos alunos valerão nota. Os resultados dos cálculos analíticos e simulados deverão ser enviados ao Professor por e-mail, num prazo a ser combinado, dependendo da complexidade do exercício.

¹ Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Resolução Normativa 140/2020/CUn.

energia, indisponibilidade do sistema Moodle, etc.

Identificação do controle de frequência das atividades. Nas aulas online serão anotados os nomes dos participantes.

XI. LEGISLAÇÃO

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 –Lei de Direitos Autorais.

XI. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Sidnei Noceti Filho, "Filtros Seletores de Sinais", 4ª Edição 2020 EDUFSC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Papers de Congressos e Revistas, Nacionais e Internacionais

Cronograma

Aula	Data	CH	
1	31/08	2h	Plano de ensino. Panorama geral da disciplina. Sinais e Processadores. Conceito de Filtros Seletores no conjunto dos Sistemas Lineares
2	02/09	2h	Exemplos de Realizações. Etapas de uma Síntese. Exemplo de um Problema Físico
3	09/09	2h	Ensino do SG2. Exercício valendo nota
4	14/09	2h	Tipos de Funções dos Filtros Seletores. Revisão sobre oitavas
5	16/09	2h	Tipos de Funções dos Filtros Seletores (continuação)
6	21/09	2h	Exercício valendo nota
7	23/09	2h	Sensibilidade. Desvios Determinísticos e estocásticos
8	28/09	2h	Aproximação Butterworth Exercício com nota
9	30/09	2h	Aproximação Chebyshev Exercício com nota
10	05/10	2h	Outras Aproximações Cauer, Chev. Inverso, Humpheris, Bessel
11	07/10	2h	Outras Aproximações Gauss, Sync-Tuned, Ulbrich-Piloty, Filtros Transicionais
12	14/10	2h	Equalização de Fase Transformação PB-PA Exercício
13	19/10	2h	Transformação PA-PF e PA-RF Exercícios
14	21/10	2h	Efeitos das Transformações em Frequencia
15	26/10	2h	Escalamento de Frequência. Escalamento de Impedância
16	28/10	2h	Síntese de Funções de Acesso (FA) Exercício F.A. Butterworth
17	04/11	2h	Exercício F.A. Chebyshev
18	09/11	2h	Síntese de Filtros Ativos RC Não Idealidades de Resistores e Capacitores
19	11/11	2h	Formas de Realização Estudo de Cascatas
20	16/11	2h	Formas de Realização Redes PB e PA
21	18/11	2h	Formas de Realização Redes PF e RF
22	23/11	2h	Formas de Realização Redes PB Notch
23	25/11	2h	Formas de Realização Redes PA Notch
24	30/11	2h	Formas de Realização Redes Equalizadoras de Fase
25	02/12	2h	Formas de Realização Redes com mais de um Amp. Op. KHN, Gic de Antoniou, Ladder Ativa
26	07/12	2h	Filtros OTA-C
27	09/12	2h	Filtros OTA-C Exercício
28	14/12	2h	Filtros Mosfet-C
29	16/12	2h	Filtros a Capacitors Chaveados

A observar:

- a) As atividades pedagógicas não presenciais síncronas não deverão ser realizadas fora do horário estabelecido na grade horária (Art. 3.1, Res. 140/2020/CUn);
- b) Horário diferente do apresentado na grade horária somente mediante a anuência de todos os alunos matriculados (Art. 3.2, Res. 140/2020/CUn);