



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
SISTEMAS ELÉTRICOS I			CENEL	ELET0042	2021.1
CARGA HORÁRIA	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIOS: SEG 08:00 às 10:00; QUA 08:00 às 10:00.		
60 hs	60 hs	00 hs			
CURSO ATENDIDO					TURMA
Engenharia Elétrica – 56 vagas					EX
PROFESSOR RESPONSÁVEL					TITULAÇÃO
Adeon Cecilio Pinto					Doutorado
EMENTA					
Modelagem de Sistemas Elétricos. Valores por unidade. Fluxo de Carga: Equacionamento básico. Métodos de Gauss-Seidel e de Newton-Raphson. Curto-circuito trifásico simétrico. Componentes simétricos. Curto-circuito assimétrico.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none">• Proporcionar ao estudante uma visão geral de análise de sistemas elétricos de potência;• Fornecer as ferramentas matemáticas necessárias para análise de sistemas elétricos;• Capacitar o estudante a resolver problemas de fluxo de potência em sistemas elétricos;• Capacitar o estudante a analisar faltas em sistemas elétricos.					
METODOLOGIA					
<p>O conteúdo da disciplina será apresentado através de aulas expositivas de maneira remota (síncrona), empregando, prioritariamente, a plataforma G Suite, com ênfase no diálogo e na reflexão e priorizando, sempre que possível, a contextualização dos conteúdos, a interdisciplinaridade, a abordagem via resolução de exercícios;</p> <p>Os recursos materiais a serem utilizados nas aulas serão: plataforma computacional para web conferência (aulas síncronas), calculadora, computadores e softwares de simulação.</p> <p>Podem ser usadas outras mídias sociais, por exemplo, o WhatsApp, para flexibilizar e dar celeridade a comunicação, facilitando assim o processo ensino-aprendizagem.</p>					
FORMAS DE AVALIAÇÃO					
<p>A avaliação será continuada e realizada mediante atividades avaliativas compostas de questões relacionadas às temáticas abordadas em aulas. Estas atividades podem ser compostas por uma questão ou um conjunto de questões que deverão ser entregues através do e-mail destinado para a comunicação entre docente e discentes, sendo este o meio oficial para envio de materiais. Vale destacar que essas atividades serão agrupadas em três avaliações (EE_1, EE_2 e EE_3). A nota total da disciplina será computada pela média simples das notas das três avaliações.</p> <ul style="list-style-type: none">• O aluno que obtiver média das três avaliações (MÉDIA) igual ou superior a 7,0 e frequência superior a 75% estará aprovado por média. O aluno que obtiver média nas avaliações igual ou maior que 4,0 e menor que 7,0 e frequência superior a 75% das aulas fará o exame final (EXFN). O aluno submetido ao EXFN será considerado aprovado se obtiver média simples da MÉDIA mais o EXFN, no mínimo, igual a 5,0.					

CONTEÚDOS DIDÁTICOS	
Número	Cronograma de atividades
1	Apresentação do conteúdo programático, bibliografia; sistema de avaliação e discussão sobre o curso.
2	Introdução ao Sistema Elétrico de Potência (SEP); Representação por diagrama unifilar.
3	Representação das linhas de transmissão.
4	Representação da máquina síncrona.
5	Representação do transformador.
6	Introdução ao sistema por unidade - pu.
7	Componentes do sistema elétrico em pu.
8	Mudança de base.
9	Choque de bases.
10	Valores em pu para circuitos trifásicos equilibrados.
11	Valores em pu para transformadores trifásicos.
12	Introdução ao estudo de fluxo de potência.
13	Características das cargas elétrica do SEP.
14	Dependência da carga com relação à tensão e a frequência; Fluxo de potência ativa e seus efeitos sobre a frequência do SEP; Fluxo de potência reativa e seus efeitos sobre a tensão do SEP.
15	Amostra de um estudo de fluxo de carga; As Equações Estáticas do Fluxo de Carga (EEFC).

16	Exemplo de aplicação de fluxo de potência em um SEP.
17	Aplicação de métodos matemáticos na solução de fluxo de fluxo de potência - Método de Gauss; Aplicação de métodos matemáticos na solução de fluxo de fluxo de potência - Método de Gauss-Seidel.
18	Aplicação de métodos matemáticos na solução de fluxo de fluxo de potência - Newton-Raphson.
19	Exemplo de aplicação do método de Newton-Raphson na solução de fluxo de fluxo de potência.
20	Aplicação do Método Desacoplado na solução de fluxo de fluxo de potência. Aplicação do Método Desacoplado Rápido na solução de fluxo de fluxo de potência. Exemplo de aplicação do Método Desacoplado Rápido na solução de fluxo de fluxo de potência.
21	Introdução ao estudo de curto-circuito - Faltas simétricas.
22	Aplicação de exemplo de faltas simétricas.
23	Cálculos sistemáticos de curto-circuito.
24	Introdução ao estudo de componentes simétricos.
25	Potência em termos de componentes simétricos.
26	Componentes simétricos em elementos do SEP.
27	Introdução à análise de faltas assimétricas.
28	Falta fase-terra; Aplicação de exemplo de falta fase-terra.
29	Falta entre duas linhas; Aplicação de exemplo de falta fase-fase.
30	Falta entre duas linhas e terra; Aplicação de exemplo de falta fase-fase-terra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICAS:

- William D. Stevenson, "Elementos de Análise de Sistemas de Potência", 2a Ed., Editora McGraw-Hill, 1986.
- Carlos César Barioni de Oliveira, Hernán Pietro Schmidt, Nelson Kagan, Ernesto João Robba, "Introdução a Sistemas Elétricos de Potência - Componentes Simétricos", 2ª Ed., Editora Edgard Blucher, 2000.
- Luiz Cera Zanetta Jr., "Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência", Editora Livraria da Física, 2006.

COMPLEMENTARES:

- Nelson Kagan, Carlos César Barioni de Oliveira, Ernesto João Robba, "Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica", Editora Edgard Blucher, 2005.
- Alcir Monticelli, Ariovaldo Garcia, "Introdução a Sistemas de Energia Elétrica", Editora Unicamp, 2003.

20/10/2021
DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR



_____/_____/_____
APROV. NO NDE

COORD. DO COLEGIADO