



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

NOME DO COMPONENTE			COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
MATERIAIS ELÉTRICOS			CENEL	ELET0005	2020.3
CARGA HORÁRIA	SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	HORÁRIO: TERÇAS 16:00 ÀS 18:00 h		
60 h	30 h	30 h			
CURSOS ATENDIDOS (Especificar a quantidade de vagas por curso ou a quantidade total)				SUB-TURMAS	
ENGENHARIA ELÉTRICA (30 vagas)					
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)				TITULAÇÃO	
ANTÔNIO DE ALMEIDA FERNANDES				MESTRADO	
<b>EMENTA</b>					
Características e classificação dos metais. Constituição e estrutura dos metais puros. Processos de manipulação dos metais. Classificação geral dos materiais elétricos. Características principais dos materiais condutores. Ligas metálicas. Supercondutores. Matérias-primas para peças de contato. Carvão para fins elétricos. Dielétricos: estudo geral; propriedades mecânicas, térmicas e físico-químicas. Materiais isolantes para uso industrial. Isolantes líquidos. Materiais magnéticos: estudo geral; núcleos laminados e núcleos compactos. Transformadores; Materiais usados em aterramentos.					
<b>OBJETIVOS</b>					
1. <u>Objetivo Geral:</u> - Compreender os conceitos e aplicações dos materiais elétricos utilizados.					
2. <u>Objetivos Específicos:</u> Classificar os materiais utilizados em aplicações elétricas segundo suas propriedades funcionais; Reconhecer princípios operacionais: condutividade, isolamento, rigidez dielétrica, ductilidade, durabilidade e limitações dos materiais; Conhecer aplicações práticas em dispositivos elétricos; Aplicar e usar os materiais elétricos considerando suas várias propriedades, o ambiente de trabalho, os impactos ambientais e a sua viabilidade econômica.					
<b>METODOLOGIA</b>					
Esta disciplina terá uma carga horária total de 60 h/aulas dividida de duas formas: 30 h/aulas na forma síncrona, realizada através de encontros semanais de duas horas empregando plataforma computacional ZOOM e 30 h/aulas na forma assíncrona que serão utilizadas pelos alunos para desenvolvimento de trabalhos visando a fixação do aprendizado.					
<b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>					
A avaliação será constituída pela apresentação de dois trabalhos distribuídos ao longo do curso e enviados ao professor via E-mail.					
<u>Será considerado aprovado:</u> - Por média: o discente que alcançar nota igual ou superior a 7,0 (sete) pontos na média das notas de suas atividades,  - Por nota: quando alcançar nota igual ou superior a 5,0 (cinco) na média entre a avaliação regular e a avaliação final, prestada de acordo com o calendário acadêmico.					
<u>Será considerado reprovado:</u> - Caso obtenha frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) das atividades síncronas programadas; - Não alcance a pontuação mínima de 4,0 (quatro) pontos na média de suas avaliações regulares, - Não alcance pontuação igual ou superior a 5,0 (cinco) pontos na média entre a soma das avaliações regulares e a avaliação final.					

CONTEÚDOS DIDÁTICOS	
Numero	Cronograma de atividades
1	1º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) Apresentação da Disciplina – conteúdo programático - MATERIAIS CONDUTORES; CONCEITOS BÁSICOS; TIPOS DE MATERIAIS CONDUTORES;
2	2º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) PROPRIEDADES MECÂNICAS DOS MATERIAIS: COEFICIENTE DE DILATAÇÃO LINEAR COM TEMPERATURA; RESISTÊNCIA A TRAÇÃO; RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO;

3	3º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) LIMITE ELÁSTICO; TENSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL; PESO E MASSA ESPECÍFICOS; DUCTILIDADE; PROPRIEDADES ELÉTRICAS; RESISTÊNCIA ELÉTRICA; VARIAÇÃO DA RESISTIVIDADE COM A TEMPERATURA; CONDUTÂNCIA ELÉTRICA;
4	4º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) PIEZOELETRICIDADE; MAGNETOESTRIBIÇÃO; SUPERCONDUTIVIDADE.
5	5º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) CONDUTORES METÁLICOS E LIGAS; INTRODUÇÃO; COBRE; ALUMÍNIO; PRATA; OURO; FERRO E AÇO: AÇO; AÇO CARBONO ; AÇO INOX; MERCÚRIO; OUTROS METAIS; ZINCO; NÍQUEL.
6	6º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) CARBONO E GRAFITA; LIGAS METÁLICAS; LIGAS DE COBRE; LIGAS DE NÍQUEL CROMO.
7	7º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) FUSÍVEIS: ESPECIFICAÇÃO DE FUSÍVEIS; GRÁFICO CORRENTE x TEMPO DE FUSÍVEIS; TERMOPARES; EFEITO TOMPSON. EFEITO PELTIER-SEEBECK; BIMETAL; EFEITO PELICULAR OU SKIN; EFEITO CORONA; EFEITO HALL.
8	8º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) DIMENSIONAMENTO DE FIOS E CABOS: INTRODUÇÃO; ESCALAS PARA BITOLA DE FIOS E CABOS; ESCALA AWG; ESCALA MCM (MIL-CIRCULAR-MIL); ESCALA MILIMÉTRICA; CRITÉRIO DA MÁXIMA CORRENTE ADMISSÍVEL; CRITÉRIO DA MÁXIMA QUEDA DE TENSÃO.
9	9º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) ISOLANTES E DIELETRICOS: – ISOLANTES; DIELETRICO PERFEITO; DIELETRICO REAL; CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS ISOLANTES; RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO; CONSTANTE DIELETRICA; RIGIDEZ DIELETRICA.
10	10º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) RESISTORES – CAPACITORES – INDUTORES: RESISTORES; INTRODUÇÃO; UTILIZAÇÃO DOS RESISTORES; VALOR ÔHMICO DE UM RESISTOR; CÓDIGO DE CORES PARA RESISTORES; POTÊNCIA DOS RESISTORES.
11	11º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) CAPACITOR: INTRODUÇÃO; CAPACITÂNCIA DOS CAPACITORES; RELAÇÃO TENSÃO x CORRENTE DE CAPACITORES; INDUTORES: INTRODUÇÃO; INDUTÂNCIA DAS BOBINAS; BOBINA EM CORRENTE ALTERNADA; REATÂNCIA INDUTIVA $X_L$ ; CAPACITÂNCIA E INDUTÂNCIA DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO.
12	12º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) MATERIAIS MAGNÉTICOS: INTRODUÇÃO; DEFINIÇÕES IMPORTANTES: a) Magneto Natural ou IMÃ; b) Campo Magnético; c) Força Magnetomotriz (F <sub>m</sub> ); d) Relutância Magnética; e) Permeabilidade ( $\mu$ ); f) Densidade de Fluxo ou Indução Magnética (B); g) Intensidade de Campo Magnético (H); i) Permeabilidade Relativa.
13	13º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) TRANSFORMADOR IDEAL; TRANSFORMADOR REAL; TIPOS DE TRANSFORMADORES: a) Quanto a função; b) Quanto à frequência; c) Quanto ao núcleo; d) Quanto ao número de fases; e) Quanto à refrigeração; MATERIAIS UTILIZADOS EM TRANSFORMADORES: a) Núcleo; b) Enrolamentos.
14	14º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) DISPOSITIVOS COMERCIAIS: RELÉS; REED SWITCH; CONTADORES; DISJUNTORES; a) BAIXA TENSÃO; b) DISJUNTORES DE AT
15	15º Encontro remoto através de plataforma computacional zoom (atividade síncrona) MATERIAIS USADOS EM ATERRAMENTOS; 1º) Eletrodo de Aterramento; 2º) O condutor (fio ou cabo) que conecta o equipamento que se quer aterrar ao eletrodo cravado no solo; A terra que envolve o eletrodo de aterramento. Finalidades do aterramento.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Schmidt, Walfredo; Materiais Elétricos - VOL 1 e 2; 2ª Edição; Editora Edgard Blucher.

Saraiva, Delcyr Barbosa; Materiais Elétricos; Editora Guanabara Koogan.

Mamede Filho, João; Manual de Equipamentos Elétricos; 3ª Edição; Editora LTC

CALLISTER, William D.; Ciência e engenharia de materiais: uma introdução; 7ª Edição; Editora LTC

25/08/2020  
DATA

  
ASSINATURA DO PROFESSOR

    /    /      
APROV. NO NDE

\_\_\_\_\_  
COORD. DO COLEGIADO