



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR: PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS		ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026		
Especificação do componente:	() Obrigatório	(X) Optativo	() Eletivo	
	(X) Presencial	() A distância	() Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	() Básica	(X) Específica	() Pesquisa	() Extensão
	(X) Teórica	(X) Prática	() Laboratorial	
Pré-requisito: Análise de Sistemas Elétricos				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 40 h/a (30 h)		Carga horária presencial: 40 h/a (30 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 2		Código: ECACM.088	Série e/ou Período: -	

EMENTA:

Filosofia Geral de Proteção; Requisitos Básicos para os Sistemas de Proteção; Transformadores para Instrumentos; Fusíveis; Religadores; Relés; Aplicações Específicas dos Relés em Sistemas Industriais e Concessionárias; Esquema de Proteção; Diagramas; Análise de Desempenho das Proteções.

OBJETIVOS:

Proporcionar aos discentes o aprendizado e a familiarização com os conceitos e aplicações dos sistemas e equipamentos de proteção no âmbito dos Sistemas Elétricos.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Filosofia Geral de Proteção:
 - Operação normal;
 - Prevenção Contra Defeitos; Princípios Fundamentais;
 - Zonas de Proteção;
 - Principal e Retaguarda;



- Requisitos Básicos para os Sistemas de Proteção:
 - Sensibilidade, Seletividade, Velocidade, Confiabilidade, Simplicidade e Economia.
- Transformadores para Instrumentos:
 - Especificação de Transformadores de Corrente;
 - Especificação de Transformadores de Potencial;
 - Normas.
- Fusíveis:
 - Tipos de Aplicadores de Elos para Fusíveis para Sistemas de Proteção;
 - Seletividade entre os Elos fusíveis.
- Religadores:
 - Tipos de Religadores;
 - Dimensionamento e Coordenação.
- Relés:
 - Objetivos da Proteção com relés e seus tipos;
 - Curvas, Ajustes e Coordenação;
 - Aplicações Específicas dos Relés em Sistemas de Potência:
 - Proteção para transformadores;
 - Proteção de Geradores;
 - Proteção de Barramentos e Proteção Linhas.
- Esquema de Proteção:
 - Esquemas de Proteção para: Transformadores, Geradores, Linhas de Transmissão e Distribuição e Reatores;
 - Diagramas: Interpretação de Diagramas de Proteção e numeração ANSI;
 - Análise de Desempenho das Proteções:
 - Estatísticas do Desempenho de Proteções.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:

- Prever os resultados dos sistemas por meio dos modelos;
- Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo;
- Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;



- Ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- Projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. CAINHA, Amadeu C. **Introdução à proteção dos sistemas elétricos**. São Paulo: E. Blücher, 1977. x, 211 p., il. p&b. Inclui Bibliografia. ISBN 9788521201366 (Broch.).
2. MAMEDE FILHO, João. **Manual de equipamentos elétricos**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC: GEN, 2019. xv, 666 p., il., p&b. Inclui índice. ISBN 9788521636335 (Broch.).
3. BARROS, Benjamim Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. **Cabine primária: subestações de alta-tensão de consumidor**. 4. ed. rev., atual. São Paulo: Érica: Saraiva, 2015. 192 p., il., p&b. Inclui bibliografia. ISBN 9788536514253 (Broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. LUCARINY, José Guilherme D. **Manual de proteção de equipamentos elétricos**. Rio de Janeiro: CNI, DAMPI, [1976?]. 59 p., il. ISBN (Broch.).
2. STEVENSON, William D. **Elementos de análise de sistemas de potência**. Tradução de Ademaro A. M. B. Cotrim. [S.l.]: McGraw-Hill, 1978. 347 p., il. ISBN (Broch.).
3. ROBBA, Ernesto João. **Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas**. São Paulo: E. Blücher, c1973. ix, 344 p., il. ISBN (Broch.).
4. HEDMAN, D. E.; ELETROBRAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Teoria das linhas de transmissão**. Tradução de José Wagner M. Kaehler. 2. ed. Santa Maria, RS: UFSM. Centro de Educação, 1983. 208 p., il. (Curso de Engenharia em sistemas elétricos de potência série P.T.I., 2). ISBN (Broch.).
5. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. Tradução de Anatólio Laschuk. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648 p., il. Inclui índice. ISBN (Broch.).