



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO				
COMPONENTE CURRICULAR: GERAÇÃO, TRANSMISSÃO, DISTRIBUIÇÃO E CONSUMO (GTDC)		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: Máquinas Elétricas II				
Correquisito: Não há				
Carga horária: 60 h/a (45 h)		Carga horária presencial: 60 h/a (45 h)	Carga horária a distância: -	
Carga horária de Extensão: -				
Aulas por semana: 3		Código: ECACM.089	Série e/ou Período: -	

EMENTA:

Geração – Introdução à Geração de Energia Elétrica: Usinas Hidrelétricas, Usinas Termelétricas, Nucleares e Introdução às Fontes Alternativas de Energia. Transmissão – Introdução à Linhas de Transmissão. Distribuição – Sistemas de distribuição. Classificação de consumidores e tipos de cargas. Modelo de tarifação de consumo.

OBJETIVOS:

Apresentar as principais fontes primárias utilizadas na geração de energia elétrica, com destaque para aquelas baseadas em energia renovável. Capacitar o aluno a desenvolver atividades destinadas à análise de redes de transmissão e distribuição de energia elétrica.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Constituição dos Sistemas Elétricos de Potência:



- Introdução;
- Sistema de Geração;
- Sistema de Transmissão;
- Sistema de Distribuição;
- Fatores Típicos de Carga;
- Classificação das Cargas;
- Fatores Típicos Utilizados na Distribuição;
- Conceitos Gerais de Tarifação;
- Qualidade de Serviço:
 - Introdução – Uma Visão sobre a Qualidade de Energia Elétrica;
 - Terminologia e Definições dos Itens de Qualidade e Soluções para os Problemas de Qualidade de Energia Elétrica.
- Geração de Energia Elétrica:
 - 2.1 A geração de energia elétrica;
 - 2.2 Fontes de Energia;
 - 2.3 Energia Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável;
 - 2.4 Sistemas Interligados e Isolados;
 - 2.5 Centrais hidrelétricas:
 - Esquemas;
 - Principais tipos e Configurações;
 - 2.6 Centrais termelétricas:
 - Combustíveis;
 - Esquemas;
 - Principais Tipos e Configurações.
 - Sistemas Solares para Geração de Eletricidade;
 - Sistemas Eólicos de Geração de Energia Elétrica;
 - Energia dos Oceanos e Células à Combustível;
 - Planejamento da Geração de Energia Elétrica no Âmbito do Sistema Elétrico Brasileiro;
 - Geração Distribuída;
 - Avaliação Econômica da Geração de Energia Elétrica.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:



- Ser capaz de modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras.
- 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. 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.).
2. REIS, Lineu Belico dos. **Geração de energia elétrica**: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2003. xix, 324 p., il. ISBN (Broch.).
3. B'RELLS, W. F.; ELETROBRAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Operação econômica e planejamento**. Tradução de Paulo R. Wilson. 2. ed. Santa Maria, RS: UFSM. Centro de Educação, 1983. 333 p., il. (Curso de Engenharia em sistemas elétricos de potência série P.T.I., 9). ISBN (Broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. ELETRICIDADE DE SÃO PAULO. **Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição**: instruções gerais. [S.l.]: Eletropaulo, 1986. 379 p., il. (algumas col.), 23 cm. ISBN (Broch.).
2. BORGES NETO, Manuel Rangel; CARVALHO, Paulo. **Geração de Energia Elétrica**: Fundamentos. São Paulo: Érica, 2012. 158 p., il. Bibliografia: p. 149-154. ISBN 9788536504223 (Broch.).
3. SOUZA, Zulcy de; SANTOS, Afonso Henriques Moreira; FUCHS, Rubens Dario; ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBA; ELETROBRAS. **Centrais hidro e termelétricas**. [Brasília]: ELETROBRÁS, 1983. 241 p., il.. ISBN (Broch.).
4. RINGLEE, R. J.; ELETROBRAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA. **Métodos probabilísticos para projeto e planejamento de sistemas elétricos**. Tradução de M. Ivone Brenner. 2. ed. Santa Maria, RS: UFSM. Centro de Educação, 1983. 167 p., il.



(Curso de Engenharia em sistemas elétricos de potência série P.T.I., 10). ISBN (Broch.).

5. VILLALVA, Marcelo Gradella. **Energia solar fotovoltaica**: conceitos e aplicações : sistemas isolados e conectados à rede. São Paulo: Érica, 2012. 224 p., il. (Energia limpa). Bibliografia: p. 219-220. ISBN 9788536504162 (Broch.).