



CAMPUS: MACAÉ				
CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA				
COMPONENTE CURRICULAR: MÁQUINAS ELÉTRICAS I		ANO DE IMPLANTAÇÃO DA MATRIZ: 2026		
Especificação do componente:	<input checked="" type="checkbox"/> Obrigatório	<input type="checkbox"/> Optativo	<input type="checkbox"/> Eletivo	
	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial	<input type="checkbox"/> A distância	<input type="checkbox"/> Presencial com carga horária a distância	
Natureza da atividade de ensino-aprendizagem	<input type="checkbox"/> Básica	<input checked="" type="checkbox"/> Específica	<input type="checkbox"/> Pesquisa	<input type="checkbox"/> Extensão
	<input checked="" type="checkbox"/> Teórica	<input type="checkbox"/> Prática	<input type="checkbox"/> Laboratorial	
Pré-requisito: Circuitos Elétricos II / Eletromagnetismo				
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: EECM.044	Série e/ou Período: 6º	

EMENTA:

Máquinas de corrente alternada: conceitos fundamentais, curvas características, regimes permanente e transitório.

OBJETIVOS:

Fazer com que o estudante conheça os princípios de funcionamento, ensaios e aplicações dos de motores e geradores de corrente alternada; e transformadores.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Princípios de Máquinas Elétricas:
 - Movimento Rotativo, Leis de Newton e Relações de Potência;
 - Campo Magnético: produção, circuito magnético, materiais ferromagnéticos;
 - Lei de Faraday: tensão induzida a partir de campo magnético variante no tempo;



- Tensão Induzida em condutor que desloca em um campo magnético; 1.5 Produção de força sobre um condutor.
- Transformadores:
 - Construção e Tipos;
 - Transformador ideal;
 - Circuito Equivalente e Teoria de Operação de Transformador Monofásico;
 - Regulação de Tensão, derivações (taps) e eficiência;
 - Auto Transformador;
 - Transformador Trifásico;
 - Ligações Triângulo, Estrela e Scott T;
 - Especificação de Transformadores;
 - Transformadores de Instrumentação.
- Máquinas de Corrente Alternada:
 - Campo Magnético Rotativo;
 - Força Magnetomotriz e Distribuição de Fluxo;
 - Tensão Induzida;
 - Torque Induzido;
 - Enrolamentos;
 - Fluxo de Potência e Perdas;
 - Regulação de Tensão e Velocidade.
- Geradores Síncronos:
 - Construção;
 - Tensão Gerada;
 - Circuito Equivalente e Diagrama Fasorial;
 - Potência e Torque;
 - Medição de Parâmetros do Modelo de Circuito Equivalente;
 - Operação *stand alone*.

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. 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.);
2. CHAPMAN, Stephen J. **Electric machinery fundamentals**. 4th Boston, MA: McGraw-Hill, 2005. xx, 746 p., il. ISBN 0072465239 (Broch.);
3. KOSOW, Irving L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Tradução de Felipe Daiello, Percy Antônio Pinto Soares. 14. ed. [S.I.]: Globo, 2000. 667 p., il. ISBN 8525002305 (Broch.).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. 3. ed. Campus; Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. xvi, 571 p., il. ISBN 9788535277135 (Broch.);
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas de corrente alternada**. 6. ed. São Paulo: Globo, 1995. 410, 4 f. de estam, il., ISBN (Broch.);
3. DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Tradução de Onofre de Andrade Martins. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1994. xiii, 550 p., il. Bibliografia: p. 539. ISBN 9788521611844 (Broch.);
4. OLIVEIRA, José Carlos de; COGO, Joao Roberto; ABREU, José Policarpo G. de; ELETROBRAS; ESCOLA FEDERAL DE ENGENHARIA DE ITAJUBA. **Transformadores**: teoria e ensaios. São Paulo: E. Blücher, c1984. 174 p., il. Bibliografia: p. 174. ISBN 9788521201410 (Broch.);
5. MARTIGNONI, Alfonso. **Ensaios de máquinas elétricas**. Porto Alegre: Globo, 1980. xi, 162 p., il.. ISBN (Broch.).