



CAMPUS: MACAÉ

CURSO: SUPERIOR DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

COMPONENTE CURRICULAR:

ELETROMAGNETISMO

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 checked="" type="checkbox"/> Básica	<input 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: Física II (Eletricidade e Magnetismo)				
Correquisito: Cálculo III				
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.034	Série e/ou Período: 5º	

EMENTA:

Principais princípios do Eletromagnetismo e estudo dos fenômenos eletromagnéticos de baixa e alta frequência.

OBJETIVOS:

Compreensão de fenômenos eletromagnéticos e suas aplicações em problemas de Engenharia elétrica.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

- Fluxo Elétrico e Lei de Gauss:
 - Condições de Fronteira em Superfícies Condutoras;



- Dielétricos e permitividade elétrica;
- Condições de Fronteira em Dielétricos;
- Divergente da Densidade de Fluxo D;
- Equação de Maxwell da Divergência.
- Lei de Ampère e Campo Magnético H, Campo Magnetostático:
 - Efeito do Campo Magnético sobre condutor transportando corrente;
 - Lei de Biot-Savart: campo magnético produzido por condutor de corrente.
- Fluxo Magnético e Densidade de Fluxo Magnético:
 - Potencial Vetor;
 - Campo Magnetostático de Materiais Ferromagnéticos;
 - Propriedades Magnéticas da Matéria;
 - Condições de Fronteira para Campo Magnético;
 - Ferromagnetismo e Curvas de Magnetização;
 - Imãs Permanentes;
 - Desmagnetização; Circuito Magnético;
 - Relutância e Permeância, circuito magnético com gap;
 - Comportamento dos materiais ferromagnéticos em corrente alternada.
- Indutância:
 - Indutância própria e Indutância mútua;
 - Cálculo de Torque a partir da Indutância.
- Campos Elétricos e Magnéticos Variantes no Tempo:
 - Lei de Faraday;
 - Tensão induzida em condutor que se move em campo magnético;
 - Caso geral de tensão induzida;
 - Teorema de Stokes aplicado a campos elétricos;
 - Corrente de deslocamento.
- Equações de Maxwell:
 - Equações de Maxwell como generalização das Equações de Circuito;
 - Equações de Maxwell no Espaço Livre;
 - Equações de Maxwell para Campos Harmônicos.

COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS:



- Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudo.

REFERÊNCIAS:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. HAYT, William Hart; BUCK, John A. **Eletromagnetismo**. Tradução de Marco Aurélio de Oliveira Schroeder. 8. ed. Porto Alegre: AMGH Ed., 2013. xviii, 595 p., il. ISBN 9788580551532 (Broch.);
2. QUEVEDO, Carlos Peres. **Eletromagnetismo**. São Paulo: Loyola, 1993;
3. GRIFFITHS, David. **Eletrodinâmica**, 3a Edição, Pearson Edition, São Paulo (2011).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. NUSSENZVEIG, H. M. (Herch Moyses). **Curso de física básica, 3: eletromagnetismo**. São Paulo: E. Blücher, c1997;
2. KRAUS, John Daniel; CARVER, KEITH R. **Eletromagnetismo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978;
3. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009 vol 3;
4. EDMINISTER, Joseph A. **Circuitos elétricos**. 4^a edição. Bookman 2005;
5. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky: **física III : eletromagnetismo**. colaboração de A. Lewis Ford. Tradução de Sonia Midori Yamamoto. revisão técnica Adir Moyses Luiz. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. xix, 425 p., il. ISBN 9788588639348 (Broch).