

DISCIPLINA: Física II

CÓDIGO:2DB020

VALIDADE: Início: **Abril/2013**

Término:

Eixo: **Física e Matemática**

Carga Horária: Total: **50 horas/ 60 horas-aula** Semanal: **4 aulas** Créditos: **4**

Modalidade: **Teórica** Integralização: **Obrigatória**

Classificação do Conteúdo pelas DCN: **Básico**

Ementa

Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico e lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua; campo magnético; lei de Ampère; indução eletromagnética; lei de Faraday; ondas eletromagnéticas; lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada.

Curso(s)	Período
Engenharia Elétrica	3º
Engenharia Mecânica	3º
Engenharia de Produção Civil	3º
Química Tecnológica	3º
Engenharia de Computação	3º
Engenharia de Materiais	3º
Engenharia Ambiental	3º

Departamento/Coordenação: Departamento de Física e Matemática (DFM)

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos:
Física I e Cálculo II ou Cálculo IIB
Co-requisitos:
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito:
Co-requisito: Física Experimental I; Circuitos Elétricos I (Eng. Ele.); Materiais Elétricos (Eng. Ele.).
Pré-requisito: Física III (E, M, Co); Física III B; Eletrotécnica Industrial (M); Sistemas Digitais (E); Ótica e Ondas (Qui); Instalações Elétricas Prediais (EPC); Fundamentos de Eletrônica e Instrumentação (EMat); Robótica (ECom)
Interrelações desejáveis



Objetivos: <i>A disciplina deverá possibilitar ao estudante</i>	
1	conhecer as equações de Maxwell na formulação integral;
2	resolver problemas elementares envolvendo campos elétricos e/ou campos magnéticos;
3	compreender o funcionamento de dispositivos elétricos e eletrônicos por meio das leis fundamentais do eletromagnetismo.

Unidades de ensino	Carga-horária horas-aula
1 O Campo Elétrico e A Lei de Gauss Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico e Lei de Gauss.	12
2 O Potencial Elétrico e Circuitos Elétricos O potencial elétrico; capacitância e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua.	14
3 O Campo Magnético e a Lei de Ampère O campo magnético; o Efeito Hall; a lei de Biot-Savart; a lei de Ampère.	16
4 O Campo Magnético e a Lei de Faraday Indução eletromagnética; a lei de Faraday; a lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada; ondas eletromagnéticas; a lei de Gauss do Magnetismo; síntese das equações de Maxwell.	18
Total	60

Bibliografia Básica

1	WALKER, Jearl. <i>Halliday/Resnick fundamentos de física</i> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3.
2	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. <i>Sears & Zemansky: física III: eletromagnetismo</i> . 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
3	TIPLER, P.; MOSCA, G. <i>Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica</i> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.

Bibliografia Complementar

1	CHAVES, A. <i>Física básica: eletromagnetismo</i> . Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.
2	SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. <i>Princípios de física: eletromagnetismo</i> . 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004.
3	NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de física básica: eletromagnetismo</i> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
4	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. <i>Física 3</i> . 5. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
5	FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <i>Lições de física de Feynman</i> . Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2.