

DISCIPLINA: Física II	CÓDIGO:2DB020
-----------------------	---------------

VALIDADE: Início: **Dezembro/2007** 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

Departamento/Coordenação: Departamento de Física e Matemática - DFM

### INTERDISCIPLINARIEDADES

<b>Pré-requisitos:</b>
Física I e Cálculo II ou Cálculo IIB
<b>Co-requisitos:</b>
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito:</b>
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)
<b>Inter-relações desejáveis</b>

<b>Objetivos:</b> <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.

<b>Unidades de ensino</b>		<b>Carga-horária horas-aula</b>
1	<b>O Campo Elétrico e A Lei de Gauss</b> Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico e Lei de Gauss.	8
2	<b>O Potencial Elétrico e Circuitos Elétricos</b> O potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua.	18
3	<b>O Campo Magnético e a Lei de Ampère</b> O campo magnético; o Efeito Hall; a lei de Biot-Savart; a lei de Ampère.	16
4	<b>O Campo Magnético e a Lei de Faraday</b> 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
<b>Total</b>		<b>60</b>

**Bibliografia Básica**

1	CHAVES, A. S. <i>Física Básica. Eletromagnetismo</i> . Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2007
2	YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. <i>Sears &amp; Zemansky Física III Eletromagnetismo</i> . 10ª Edição São Paulo: Addison Wesley, 2004

**Bibliografia Complementar**

1	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física Vol III Eletromagnetismo</i> . 7ª Edição Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007
2	TIPLER, P., MOSCA, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros, vol 2, Eletricidade, Magnetismo e Ótica</i> . 5ª Edição Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2006