

CURSO	ENGENHARIA ELÉTRICA
--------------	----------------------------

SEMESTRE	PRÉ-REQUISITO(S)			CONCOMITÂNCIA
	I	II	III	
4	-	-	-	Física III

DISCIPLINA		
Física Experimental III		
FORMA DE MINISTRAR	Laboratório	
CARGA HORÁRIA SEMANAL	2	
CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	40	

EMENTA:
Experimentos sobre os conceitos abordados na disciplina de Física III, ou seja, experimentos de Eletrostática; Eletrodinâmica; Campo magnético; Eletromagnetismo; Capacitância, indutância, Circuitos RL, RC e RLC

OBJETIVOS:
Dar subsídios físicos sobre os conceitos da Teoria Eletromagnética da natureza, assim como aplicá-los nas atividades profissionais do engenheiro.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>UNIDADE I: CARGA E MATÉRIA</p> <p>1.1. Eletromagnetismo – uma introdução.</p> <p>1.2. Carga elétrica.</p> <p>1.3. Condutores e isolantes.</p> <p>1.4. A lei de Coulomb.</p> <p>1.5. A carga é quantizada.</p> <p>1.6. As primeiras descobertas no campo da Eletricidade.</p> <p>UNIDADE II: O CAMPO ELÉTRICO</p> <p>2.1. O campo elétrico.</p> <p>2.2. Linhas de força.</p> <p>2.3. O cálculo de E.</p> <p>2.4. Uma carga puntiforme num campo elétrico.</p> <p>UNIDADE III: A LEI DE GAUSS</p> <p>3.1. Introdução.</p> <p>3.2. Fluxo.</p> <p>3.3. Fluxo do Campo Elétrico.</p> <p>3.4. A lei de Gauss.</p> <p>3.5. A lei de Gauss e a Lei de Coulomb.</p> <p>3.6. Um condutor isolado.</p> <p>3.7. Verificação experimental das lei de Gauss e Coulomb.</p> <p>UNIDADE IV: POTENCIAL ELÉTRICO</p> <p>4.1. Potencial elétrico.</p> <p>4.2. Potencial e campo elétrico.</p> <p>4.3. O potencial criado por uma carga puntiforme.</p> <p>4.4. Várias cargas puntiformes.</p> <p>4.5. Energia potencial elétrica.</p> <p>4.6. Um condutor isolado. O gerador eletrostático.</p> <p>UNIDADE V: CAPACITORES E DIELETRICOS</p> <p>1.1. Capacitância.</p> <p>1.2. O cálculo da capacitância.</p> <p>1.3. Acumulação de energia num campo elétrico.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1.4. Capacitor de placas paralelas com isolamento dielétrico.
1.5. Uma visão microscópica dos dielétricos.
UNIDADE VI: CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA
6.1. Corrente e densidade de corrente.
6.2. Resistência, resistividade e condutividade.
6.3. A lei de Ohm.
6.4. Transferência de energia num círculo elétrico.
UNIDADE VII: FORÇA ELETROMOTRIZ E CIRCUITOS ELÉTRICOS
1.1. Força eletromotriz.
1.2. O cálculo da corrente.
1.3. Outros circuitos de uma única malha.
1.4. Diferenças de potencial.
1.5. Circuitos de mais de uma malha.
1.6. Medida das correntes e diferenças de potencial.
UNIDADE VIII: O CAMPO MAGNÉTICO
8.1. O campo magnético.
8.2. A definição de B.
8.3. Força magnética sobre uma corrente elétrica.
8.4. Torque sobre uma espira de corrente.
8.5. O efeito Hall.
8.6. Trajetoria de uma carga num campo magnético uniforme.
8.7. Cíclotrons e síncrotrons.
8.8. A descoberta do elétron.
UNIDADE IX: A LEI DE AMPÈRE
9.1. A lei de Ampère.
9.2. O valor de B nas proximidades de um fio longo.
9.3. Linhas de B.
9.4. Interação entre dois condutores paralelos.
9.5. O campo magnético de um solenóide.
9.6. A lei de Biot-Savart.
UNIDADE X: A LEI DE FARADAY
10.1. As experiências de Faraday.
10.2. A lei da indução de Faraday.
10.3. A lei de Lenz.
10.4. O transformador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3.
NUSSENZVEIG, H. Moisés. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. v. 3.
TIPLER, Paul Alan; GENE, Mosca. Física para cientista e engenheiros: Mecânica, oscilações e ondas e termodinâmica. Tradução: Fernando Ribeiro da Silva e Gisele Maria Ribeiro. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- YOUNG, H.D.; FREEDMAN R.A. Sears e Zemansky. Física III: electromagnetismo. 10ª. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2004.
SERWAY, A. Raymond; JEWETT JR, W. John. Princípios de física, mecânica clássica. Tradução André Koch Torres Assis. São Paulo: Pioneira/Thompson Learning, 2004. v.1.

Documento Digitalizado Público

Ementas

Assunto: Ementas

Assinado por: Rafael Silva

Tipo do Documento: Relatório Pessoal

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Responsável pelo documento: Rafael Gomes da Silva (1786765) (Servidor)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Rafael Gomes da Silva, COORDENADOR(A) - FUC1 - CEECM, COORDENAÇÃO DE CURSO SUPERIOR REGULAR PRESENCIAL DE ENGENHARIA ELÉTRICA,** em 11/06/2024 18:51:40.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/06/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.iff.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 799827

Código de Autenticação: 183f068db0

