



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



I

UNIDADE: INSTITUTO DE FÍSICA				
DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA QUÂNTICA				
DISCIPLINA: ELETROMAGNETISMO BÁSICO TEÓRICO				
CH TOTAL	ALUNO	PROFESSOR	CRÉDITOS: 04	CÓDIGO: FIS03-xxxxx
	60	60		

MODALIDADE DE ENSINO:	X	PRESENCIAL		SEMIPRESENCIAL		A DISTÂNCIA
------------------------------	----------	-------------------	--	-----------------------	--	--------------------

TIPO DE APROVAÇÃO:		FREQUÊNCIA	X	FREQUÊNCIA E NOTA
---------------------------	--	-------------------	----------	--------------------------

STATUS		CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S):
X	OBRIGATÓRIA	FEN - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (VERSÃO 1) FEN - ENGENHARIA ELETRÔNICA E DE AUTOMAÇÃO (VERSÃO 1)
	ELETIVA RESTRITA	
	ELETIVA DEFINIDA	
	ELETIVA UNIVERSAL	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA / CRÉDITO

TIPO DE AULA	CRÉDITO	CH SEMANAL	CH TOTAL
TEÓRICA	4	4	60
PRÁTICA / TRABALHO DE CAMPO / PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	0	0	0
LABORATÓRIO	0	0	0
ESTÁGIO	0	0	0
EXTENSÃO	0	0	0
TOTAL	4	4	60



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



EMENTA: Cargas e forças elétricas; Campo Elétrico, Potencial elétrico; Capacitância; Corrente elétrica; Campo magnético; Fluxo e indução magnética; Leis de Ampère e Biot; Leis de Faraday e Lenz

Ementa Detalhada

1 - CARGA E FORÇA ELÉTRICA

- 1.1 - Carga e matéria - condutores e isolantes
- 1.2 - Força elétrica e Lei de Coulomb
- 1.3 - Conservação de carga

2 - CAMPO ELÉTRICO

- 2.1 – Definição de campo elétrico
- 2.2 - Linha de Campo Elétrico -
- 2.3 – Cálculo do Campo elétrico de cargas pontuais
- 2.4 – Cálculo do Campo Elétrico de distribuição contínua de cargas
- 2.5 – Movimento de cargas em campos elétricos

3 - LEI DE GAUSS

- 3.1 - Fluxo de campo elétrico
- 3.2 – Lei de Gauss
- 3.3 - Aplicações da Lei de Gauss para diferentes simetrias

4 - POTENCIAL ELÉTRICO

- 4.1 – Energia Potencial Elétrica I
- 4.2 – Definição de Potencial Elétrico
- 4.3 - Superfícies Equipotenciais e Conservação
- 4.4 – Cálculo do Potencial a partir do Campo elétrico
- 4.5 – Cálculo do Campo elétrico a partir do Potencial Elétrico

5 - CAPACITÂNCIA

- 5.1 – Definição e cálculo da capacitância
- 5.2 - Capacitores – modelos e associação
- 5.3 - Energia armazenada nos capacitores
- 5.4 – Capacitores com Dielétricos

6 - CORRENTE ELÉTRICA

- 6.1 - Corrente elétrica e densidade de corrente
- 6.2 - Lei de Ohm, resistência, resistividade e condutividade
- 6.3 - Associação de resistores
- 6.4 – Potência em circuitos elétricos - efeito Joule
- 6.5 - Leis de Kirchhoff - malhas simples e múltiplas
- 6.6 - Circuitos R-C

7 - CAMPO MAGNÉTICO

- 7.1 – Força magnética e Definição do campo magnético
- 7.2 - Ação do campo magnético sobre cargas elétricas em movimento e ação do campo magnético sobre um fio com corrente
- 7.3 Torque sobre uma espira de corrente
- 7.4 Momento de dipolo magnético

8 – CAMPOS MAGNÉTICOS GERADOS POR CORRENTES

- 8.1 - Lei de Biot-Savart
- 8.2 – Força entre duas correntes paralelas



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



8.3 - Lei de Ampère e aplicações

9 - INDUÇÃO E INDUTÂNCIA

9.1 – Lei da Indução de Faraday - Lenz

9.2 - Campos Elétricos Induzidos

9.3 – Indutores e Indutância

9.4 – Energia armazenada em um campo magnético e densidade de energia de um campo magnético

9.5 - Circuitos RL

10 – EQUAÇÕES DE MAXWELL

10.1 – Forma Integral

10.2 – Forma Diferencial

OBJETIVO(S): Ao final do período o aluno deverá ser capaz de: interpretar, analisar, e utilizar os conceitos de Eletricidade e Magnetismo.

PRÉ-REQUISITO 1: FÍSICA TEÓRICA II	CÓDIGO: FIS02-XXXX
PRÉ-REQUISITO 2:	
CÓ-REQUISITO: ELETROMAGNETISMO BÁSICO EXPERIMENTAL	CÓDIGO: FIS03-XXXX
PRÉ-CÓ-REQUISITO	
TRAVA DE CRÉDITOS:	
DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S): FÍSICA TEÓRICA E EXPERIMENTAL III	CÓDIGO: FIS03-05185

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Halliday, Resnick - Fundamentos de Física - Eletromagnetismo, 12^a Ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2023.
- 2) Young, Freedmann, Sears e Zemansky - Física III – Eletromagnetismo, 14^a Ed., Pearson, 2016.
- 3) Hayt, Buck – Eletromagnetismo, 9ed, McGraw Hill, 2018.
- 4) Balanis – Advanced Engineering Electromagnetics, Wiley, 2023.

SITUAÇÕES ESPECIAIS

PERMITE SITUAÇÃO “EM PREPARO” DE ACORDO COM A DELIBERAÇÃO 27/03:		SIM	X	NÃO
-------------------------------------------------------------------------	--	------------	----------	------------

PERMITE MAIS DE UM DOCENTE EM UM MESMO TEMPO DE AULA:		SIM	X	NÃO
--------------------------------------------------------------	--	------------	----------	------------




UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
FORMULÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA



PERMITE HORÁRIOS INCOMPLETOS NO PT:		SIM	X	NÃO
-------------------------------------	--	-----	---	-----

PODE SER OFERECIDA COMO DISCIPLINA ISOLADA:		SIM	X	NÃO
---------------------------------------------	--	-----	---	-----

PERMITE CHOQUE DE HORÁRIOS COM OUTRA DISCIPLINA:		SIM	X	NÃO
--------------------------------------------------	--	-----	---	-----

PROFESSOR PROPONENTE	
DATA 08/05/2025	ASSINATURA / MATRÍCULA / CARIMBO  Gerson Pech Diretor do IF Matrícula 30028-5 ID. Func. 25316710