

## PROPOSTA DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO DO DOCENTE	
<b>Vínculo na PG</b>	<b>Nome do Docente</b>
Colaborador	Bruno Carneiro da Cunha

2 – DISCIPLINA	Indicar Semestre	
	1º Sem	2º Sem
Eletrodinâmica Clássica II		X

3 – JUSTIFICATIVA
Disciplina obrigatória

4 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>Primeira Unidade</b>
Sistemas radiativos Simples; Antenas; Espalhamento a longos comprimentos de onda; Difração;
<b>Segunda Unidade</b>
Relatividade Restrita; Formulação Covariante da Eletrodinâmica; Radiação de Cargas Aceleradas; Campo próprio de uma Partícula Carregada;
<b>Terceira Unidade</b>
Amortecimento por Radiação; Expansão de Multipolos; Absorção por Sistemas Ligados;

5 – METODOLOGIA DE ENSINO			
Unidade	Quadro	Projeções	Seminários
Primeira Unidade	Sim	Apenas figuras e gráficos	Não
Segunda Unidade	Sim	Apenas figuras e gráficos	Não
Terceira Unidade	Sim	Apenas figuras e gráficos	Não

6 – MÉTODO DE AVALIAÇÃO			
Unidade	Prova Escrita	Listas	Seminários

<b>Primeira Unidade</b>	<b>75%</b>	<b>25%</b>	-
<b>Segunda Unidade</b>	<b>75%</b>	<b>25%</b>	-
<b>Terceira Unidade</b>	<b>75%</b>	<b>25%</b>	-

<b>7 – CRONOGRAMA</b>	
<i>Aula</i>	<i>Assuntos Envolvidos</i>
1	Introdução à organização do curso; Cavidades Cilíndricas e Guias de Onda
2	Fluxo de Energia e Atenuação em Guias de Onda; Cavidades Ressonantes
3	Cavidades Dielétricas; Propagação Multimodal em Fibras Ópticas
4	Campos e Radiação de Uma Fonte Localizada; Caso do Dipolo Elétrico
5	Campo e Radiação de Dipolo Magnético e Quadrupolo Elétrico
6	Propriedades da Radiação de Multipolo; Energia e Momento Angular
7	Espalhamento a Grandes Comprimentos de Onda
8	Espalhamento de Ondas Eletromagnéticas por uma Esfera; Difração Escalar
9	Difração Vetorial; Espalhamento a Pequenos Comprimentos de Onda
10	Teorema Óptico
<b>11</b>	<b>Primeiro Exercício Escolar</b>
12	Relatividade Restrita: Discussão Histórica; Transformações de Lorentz
13	4-vetores: Equações de Maxwell e Formulação Lagrangeana
14	Tensor de Faraday; Transformações de Lorentz para o Campo Eletromagnético
15	Simetria de Calibre; Acoplamento com Fontes
16	Tensor Energia-Momento do Eletromagnetismo; Leis de Conservação
17	Força Sobre uma Carga Pontual
18	Correções Radiativas: Lagrangeana de Darwin
19	Efeitos de Massa: Efeito London
20	Funções de Green Covariantes; Campo de Uma Carga Pontual
21	Potenciais de Liénard-Wiechert; Campos a Grandes Distâncias
<b>22</b>	<b>Segundo Exercício Escolar</b>

23	Fórmula de Larmor
24	Campo de Radiação de uma Partícula Acelerada
25	Radiação de Síncrotron
26	Campo de Radiação de uma Partícula Acelerada; Auto-Energia do Elétron
27	Raio Clássico do Elétron; Pré-Aceleração
28	Limites da Eletrodinâmica Clássica
29	Perdas por Ionização de Partículas Rápidas na Matéria I
30	Perdas por Ionização de Partículas Rápidas na Matéria II
31	Radiação Cherenkov
32	Monopolos Magnéticos
33	<b>Terceiro Exercício Escolar</b>
34	<b>Prova de Segunda Chamada</b>
35	<b>Exame Final</b>

#### 8 – BIBLIOGRAFIA

Jackson, J. D. (1999). *Classical Electrodynamics* (3rd ed.). Wiley. ISBN 0-471-30932-X.

Lifshitz, Evgeny; Landau, Lev (1980). *The Classical Theory of Fields* (4th ed.). Butterworth-Heinemann. ISBN 0-7506-2768-9.

Lifshitz, Evgeny; Landau, Lev; Pitaevskii, L. P. (1984). *Electrodynamics of Continuous Media* (2nd ed.). Butterworth-Heinemann. ISBN 0-7506-2634-8.

Walter Thirring, *A course in mathematical physics Vol. 2: Classical field theory*, Springer (1979)

---

Assinatura do Professor