



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Física - Licenciatura

Departamento Responsável: Departamento de Física - CCE

Data de Aprovação (Art. nº 91): 22/03/2018

DOCENTE PRINCIPAL : ALAN MIGUEL VELASQUEZ TORIBIO

Matrícula: 1725053

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1885284194756497>

Disciplina: ELETROMAGNETISMO

Código: FIS10756

Período: 2018 / 1

Turma: 01

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: MAT06230 - CÁLCULO IV

Disciplina: FIS06816 - FÍSICA IV

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 4

Teórica

Exercício

Laboratório

60

0

0

Ementa:

Lei de Coulomb; campo elétrico; lei de Gauss; potencial elétrico; meios dielétricos; capacitância; energia eletrostática; corrente elétrica estacionária; resistores; circuitos elétricos de corrente contínua; campo magnético; lei de Biot-Savart; lei de Ampère; indução eletromagnética; indutância; energia magnética; circuitos elétricos de correntes alternadas; equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

Semana 1: lei de Coulomb, lei de Gauss e Potencial Elétrico: Exercícios

Semana 2: Exercícios e Energia eletrostática e capacitância

Semana 3: Método das Imagens e Dipolos elétricos (Discussão breve de expansão Multipolar) e exercícios

Semana 4: Polarização, interação de campos com a matéria.

Semana 5: Exercícios e Prova

Semana 6: Força e campo magnético e Lei de Biot-Savart e exercícios

Semana 7: Divergência e Rotacional (lei de Ampère) do campo magnético exercícios

Semana 8: Potencial Vetor Magnético e Magnetização e exercícios

Semana 9: Campos Magnéticos e interação com matéria e exercícios.

Semana 10: Exercícios e Prova

Semana 11: Corrente elétrica exercícios e indução eletromagnética

Semana 12: corrente de deslocamento e Equações de Maxwell

Semana 13: Leis de Conservação: Teorema de Poynting, continuidade e Momento angular

Semana 14: Ondas eletromagnéticas no vácuo e guia de ondas

Semana 15: Potenciais Retardados e radiação de Dipolos

Semana 16: Exercícios e Prova

Semana 17: Prova Final

Metodologia:

Nesta disciplina temos dois encontros semanais de duas horas cada encontro onde o professor faz exposição no quadro do conteúdo programático. Em alguns casos se utilizara Data Show para mostrar figuras que apoiem as explicações teóricas apresentadas. Nosso livro texto adotado será o livro de Eletrodinâmica de Griffiths.

Se fara uso de listas de exercícios para fixar a teoria apresentada. Adicionalmente se usarão artigos da área de ensino de física para aprofundar em alguns pontos do conteúdo programado. Nas aulas de exercícios se incentivará a participação dos

alunos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Serão aplicadas três provas com igual peso e em cada prova deverá ser entregue uma lista de exercícios, em total serão três listas, todas as listas representarão uma nota para toda a disciplina a qual será somada às três notas das provas e se calculará a média aritmética destas quatro notas para determinar a nota do aluno. Para os alunos de prova final será aplicada uma prova do conteúdo no qual obtiveram a menor nota.

Bibliografia básica:

GRIFFITHS, D. J. Eletrodinâmica, 3a edição, Pearson, São Paulo, 2011. (38)
REITZ J. R., MILFORD F. J. e CHRISTY R. W. Fundamentos da teoria eletromagnética, 3a ed., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982. (07)
FEYNMAN, R P.; LEIGHTON, R B. e SANDS, M L. Feynman, lições de física. Ed. definitiva. Porto Alegre: Bookman, 2008. (05)

Bibliografia complementar:

MACHADO, K. D. Teoria do Eletromagnetismo, Vols. 1, 2 e 3, Editora UEPG, Ponta Grossa, 2000. (0)
GREINER, W. Classical Electrodynamics; Editora Springer, 1991.(01)
SADIKU, M. N. O. Elementos de eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.(22)
WOLSKI B. Fundamentos de Eletromagnetismo, 2a ed., Imperial Novo Milênio, Rio de Janeiro, 2015. (0)
HAYT JR., W. H. e BUCK, J. A. Eletromagnetismo, 8a ed., AMGH, Porto Alegre, 2013. (0)

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	06/03/2018	Nesta aula apresentamos a lei de Coulomb discutimos experimentos de verificação e estabelecemos a lei para distribuições discretas e contínuas de carga e apresentamos exemplos para fixar os conceitos.	Foram feitos três exercícios	Aula feita
02	08/03/2018	Nesta aula apresentamos a lei de Gauss	Apresentamos três exercícios	Aula feita
03	13/03/2018	Apresentamos energia eletrostática	Dois exercícios apresentados	Aula feita
04	15/03/2018	Apresentamos capacitância	Apresentamos dois exercícios	Aula Feita
05	20/03/2018	Apresentamos método das imagens	Dois Exercícios	Aula feita
06	21/03/2018	Apresentamos Dipolos elétricos e discutimos expansão multipolar brevemente	Dois exercícios apresentados	Aula feita
07	27/03/2018	Polarização, lei de Gauss em dielétricos condições de contorno e energia em sistemas dielétricos e dois exercícios apresentados.		
08	28/03/2018	Energia em sistemas dielétricos e exercícios		
09	03/04/2018	Exercícios		
10	04/04/2018	Prova		
11	10/04/2018	Força e campo magnético e exercícios		
12	11/04/2018	Lei de Biot-Savart e exercícios		
13	17/04/2018	Divergência e Rotacional (lei de Ampère)		
14	18/04/2018	Campo magnético exercícios		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
15	24/04/2018	Potencial Vetor Magnético e exercícios		
16	25/04/2018	Magnetização e Exercícios		
17	02/05/2018	Campos Magnéticos e interação com matéria e exercícios		
18	08/05/2018	interação com matéria e exercícios.		
19	09/05/2018	Exercícios		
20	15/05/2018	Prova		
21	16/05/2018	Corrente elétrica exercícios		
22	22/05/2018	Indução eletromagnética e exercícios sobre campos magnéticos e suas leis gerais com aplicações em outras áreas da física.		
23	23/05/2018	corrente de deslocamento e Equações de Maxwell		
24	29/05/2018	Exercícios		
25	30/05/2018	Leis de conservação		
26	05/06/2018	Vetor de Poynting		
27	06/06/2018	Momento angular electromagnético		
28	12/06/2018	Ondas eletromagnéticas no vácuo e suas aplicações e implicações na física teórica e na história da ciência exercícios apresentados.		
29	13/06/2018	Guia de ondas		
30	19/06/2018	Potenciais Retardados		
31	20/06/2018	Radiação de Dipolos		
32	26/06/2018	Exercícios		
33	27/06/2018	Prova		
34	03/07/2018	Prova Final		

Observação: