



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
Unidade Descentralizada de Petrópolis



Código	Curso		
GFISPET	CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM FÍSICA		
Código	Disciplina	Período	
GLFI8627PE	TÓPICOS DE ELETROMAGNETISMO	2012.1	
Carga horária	Créditos	Aulas/Semana	
72 h/a	4	Cont.	PCC
		4	0
			Estágio
			0

Pré-requisito(s)

GLFI8313PE - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

GLFI8416PE - ELETROMAGNETISMO BÁSICO

Ementa

Eletrostática: Campo, potencial, distribuições de cargas. Equações diferenciais do campo eletrostático no vácuo. Soluções das equações de Laplace e Poisson. Condutores e dielétricos. Equações diferenciais da eletrostática em meios materiais. Correntes: Equação da continuidade, correntes estacionárias. Campo magnético no vácuo. Potencial vetor. Equações da magnetostática na presença de meios materiais.

Bibliografia

Bibliografia básica

FEYNMAN, Richard Philips, 1918-1988; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mathew. Feynman: lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3.v. ISBN 9788577802593.

NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herch Moyses). Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 1.ed. São Paulo: E. Blucher, 1997. vi, 323p., il. ISBN v.3 8521201346 (broch.).

REITZ, J. R.; MILFORD F. J.; CHRISTY, R. W. Fundamentos da Teoria Eletromagnética. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.

Bibliografia complementar

BASSALO, J. M. F. Eletrodinâmica Clássica. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.

GRIFFITHS, David J.; COLLEGE, Reed. Introduction to electrodynamics. 3rd.ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1999. 576 p., il. ISBN 012805323x (Enc.).

JACKSON, John David. Classical electrodynamics. 3rd ed. United States of America: John Wiley & Sons, c1999. xxi, 808p., il. ISBN 9780471309321.

JEFIMENKO, Oleg D. Electricity and magnetism: an introduction to the theory of electric and magnetic fields. 2nd. ed. Star City: Electret Scientific Company, 1989. xii, 597p., il. ISBN 9780917406089.

FLEISCH, D. A Student's Guide to Maxwell's Equations. Cambridge University Press; 1 edition (January 28), 2008.

Objetivos Gerais

Entender e desenvolver situações do eletromagnetismo que envolvam cálculo avançado. Analisar o comportamento da eletrostática para diversas distribuições de cargas e em meios dielétricos. Verificar a versatilidade do potencial escalar como análise do comportamento do campo elétrico. Verificar as diversas soluções das equações de Poisson e Laplace. Entender e analisar a situação de correntes estacionárias como geradoras de campo magnético. Analisar o comportamento da magnetostática em algumas distribuições de correntes e em meios materiais.

Metodologia	
Aulas expositivas e dialogadas.	

Avaliação	
Duas provas com aprovação caso a média seja igual ou superior a 7, e prova final, caso a média das provas seja menor a 7, com aprovação quando a média total entre a média das provas e a prova final seja maior ou igual a 5.	

Programa	
1 – Eletrostática 1.1 – Revisão de lei de Coulomb, carga e campo elétrico 1.2 – Lei de Gauss na forma diferencial 1.3 – Rotacional do campo eletrostático e potencial escalar 1.4 – Equação de Poisson e de Laplace 1.5 - Condições de contorno 1.6 - Trabalho e energia eletrostática 1.7 - Condutores 2 – Campo Eletrostático Em Meios Dielétricos 2.1 – Expansão multipolar 2.1 – Polarização 2.2 – Campo de um objeto polarizado 2.3 – Deslocamento elétrico 2.4 – Condições de contorno sobre os vetores de campo 2.5 – Dielétricos lineares 3 – Magnetostática 3.1 – Expressão da força magnética 3.2 – Expressão do campo magnético 3.3 – Lei de Ampere na forma diferencial 3.4 – Divergência do campo magnético e potencial vetor 4 – Campo Magnetostático na matéria 4.1 – Magnetização 4.2 – Campo de um objeto magnetizado 4.3 – Campo auxiliar H 4.4 – Meios lineares e não lineares	

Professor(a) responsável pela disciplina	
Nome	RODRIGO FERNANDES NASCIMENTO - (Mat. 1498004)
Assinatura	

Coordenador do curso	
Nome	
Assinatura	

Local/Data	Petrópolis, 27 de fevereiro de 2012.
------------	--------------------------------------