



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

Nome do componente curricular em português: FUNDAMENTOS DE ELETROMAGNETISMO			Código: FIS109	
Nome do componente curricular em inglês: FUNDAMENTALS OF ELECTROMAGNETISM				
Modalidade de oferta: <input checked="" type="checkbox"/> presencial <input type="checkbox"/> semipresencial <input type="checkbox"/> a distância				
Carga horária semestral		Carga horária semestral		
Total 60 horas	Extensionista 0 horas	Teórica 4 horas/aula	Prática 0 horas/aula	
Ementa: A lei de Coulomb. Eletrostática. Corrente elétrica. Magnetostática. Lei da indução de Faraday. Circuitos. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell.				
Conteúdo programático: 1.A lei de Coulomb <ul style="list-style-type: none">• Conservação, quantização e invariância da carga elétrica• A carga das partículas elementares• A lei de Coulomb 2. Eletrostática <ul style="list-style-type: none">• Campo elétrico• Fluxo e lei de Gauss• Campos conservativos• Potencial eletrostático• Dipolos elétricos• Energia eletrostática• Materiais condutores e dielétricos• Capacitores, capacitância, energia armazenada 3. Corrente elétrica <ul style="list-style-type: none">• Intensidade e densidade de corrente• Lei de Ohm e condutividade• Efeito Joule• Força eletromotriz 4. Magnetostática <ul style="list-style-type: none">• Definição do campo magnético• Força de Lorentz• Movimento de partículas em campos magnéticos• Força magnética sobre uma corrente elétrica• Efeito Hall• A lei de Ampère• A lei de Biot e Savart• Forças magnéticas entre correntes 5.A lei da Indução de Faraday				



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA



UFOP

Universidade Federal
de Ouro Preto

- A lei da indução de Faraday,
 - A lei de Lenz
 - Geradores e motores
 - Indutância mútua e auto-indutância
 - Energia magnética
- 6.Circuitos
- Elementos de circuito
 - As leis de Kirchhoff
 - Circuitos RC, RL, RLC, CA
 - Ressonância em um circuito RLC
 - Transformadores
 - Filtros
- 7.Propriedades magnéticas da matéria:
- Paramagnetismo
 - Diamagnetismo
 - Ferromagnetismo
- 8.Equações de Maxwell
- A descoberta de Maxwell da corrente de deslocamento
 - As equações de Maxwell do eletromagnetismo
 - Forma local das equações de Maxwell.

Bibliografia básica:

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física, Vol. 3 — Eletromagnetismo. 10.ed. LTC, 2016.
2. NUSSENZVEIG, H. Moyses. Curso de física básica 3: eletromagnetismo. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 2015.
3. YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A., Física III, Sears e Zemansky: Eletromagnetismo. 14.ed. Pearson, 2016.

Bibliografia complementar:

- 1.ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física. Lisboa: Escolar Lisboa, c2012. 936 p ISBN 9789725922965.
- 2.CHAVES, Alaor. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC 2007.
- 3.FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. Lições de física de Feynman volume II. Porto Alegre: Artmed, Bookman, 2008. v.3
- 4.RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S; HALLIDAY, David; STANLEY, Paul. Física 3. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
- 5.TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros: volume 3 eletricidade e magnetismo. 3. ed. -v.3. Rio de Janeiro: LTC c1995.