



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: <u>ELETROMAGNETISMO II</u>	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: <u>INSTITUTO DE FÍSICA</u>		SIGLA: <u>INFIS</u>
CH TOTAL TEÓRICA: <u>60</u>	CH TOTAL PRÁTICA: <u>00</u>	CH TOTAL: <u>60</u>

OBJETIVOS

Aprofundar os conhecimentos na área e resolver problemas correlatos.

EMENTA

1.Leis de conservação; 2.Ondas eletromagnéticas; 3.Potenciais e campos; 4.Guias de onda; 5.Circuitos e linhas de transmissão; 6.Teoría de radiação; 7.Espalhamento; 8.Difração.

PROGRAMA

1. LEIS DE CONSERVAÇÃO

- 1.1 – A equação da continuidade;
- 1.2 – Teorema de Poynting;
- 1.3 – A terceira lei de Newton na eletrodinâmica;
- 1.4 – O Tensor de Maxwell;
- 1.5 – Conservação do momento;
- 1.6 – O momento angular.

2. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

- 2.1 – Ondas em uma dimensão;
- 2.2 – Ondas eletromagnéticas no vácuo;
- 2.3 – A equação de onda eletromagnética;
- 2.4 – Ondas planas monocromáticas;
- 2.5 – Energia e momento em ondas eletromagnéticas;
- 2.6 – Ondas eletromagnéticas na matéria;
- 2.7 – Propagação em meios lineares;

- 2.8 – Reflexão e transmissão;
2.9 – Absorção e dispersão.



3. POTENCIAIS E CAMPOS

- 3.1 – O formalismo do potencial;
3.2 – Potenciais vetor e escalar;
3.3 – Transformação de gauge;
3.4 – Gauge de Coulomb e gauge de Lorentz;
3.5 – Potenciais retardados;
3.6 – Equação de Jefimenko;
3.7 – Potenciais de Liénard-Wiechert;
3.8 – Campos de uma carga pontual em movimento.

4. GUIAS DE ONDA

- 4.1 – Condições de contorno em superfícies;
4.2 – Propagação características de um guia de onda;
4.3 – Campos em guias de onda;
4.4 – Guia de onda retangular;
4.5 – Ondas TEM;
2.12 – Cavidades ressonantes;

5. CIRUITOS E LINHAS DE TRANSMISSÃO

- 5.1 – Leis de Kirchhoff;
5.2 – Circuitos RLC;
5.3 – Linhas de transmissão.

6. TEORIA DE RADIAÇÃO

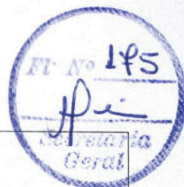
- 6.1 – Definição de Radiação;
6.2 – Radiação do dipolo elétrico;
6.3 – Radiação do dipolo magnético;
6.4 – Radiação de uma fonte arbitrária;
6.5 – Potência irradiada por uma carga pontual;
6.6 – Reação de radiação;

7. ESPALHAMENTO

- 5.1 – Seção de choque;
5.2 – Espalhamento Thomson;
5.3 – Espalhamento Rayleigh.

8. DIFRAÇÃO

- 8.1 – Difração de Fraunhofer;
8.2 – Difração de Fresnell.



BIBLIOGRAFIA BASICA

- GRIFFITHS, D. J. **Introduction to electrodynamics**. New York: Prentice Hall, 1999.
- REITS, J. R.; MILFORD, F. J.; CHRISTY, R. W. **Fundamentos da teoria eletromagnética**. Rio de Janeiro: Campus, 1982.
- WANGSNESS, R. K. **Electromagnetic fields**. New York: John Wiley, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física**. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008. v.2.
- HEALD, M. A.; MARION, J. B. **Classical electromagnetic radiation**. Fort Worth: Saunders College, 1995.
- MACHADO, K. D. **Teoria do eletromagnetismo**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2006 v. 2.
- MACHADO, K. D. **Teoria do eletromagnetismo**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2006 v. 3.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. São Paulo: E. Blucher, 2014.

APROVAÇÃO

09 / 09 / 16

Diego Merlúe da Cunha
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Diego Merlúe da Cunha
Coordenador do Curso de Física Médica
Portaria R Nº 098/16

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

13 / 09 / 16

Tomé Mauro Schmidt
Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Tomé Mauro Schmidt
Diretor do Instituto de Física - INFIS
Portaria R Nº 855/2013

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica