



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

Programa Analítico de Disciplina

FIS204 Física IV

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

FIS202 e FIS203 e (MAT241* ou MAT243)

Ementa

Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Teoria da relatividade restrita. Radiação de corpo negro. Propriedades corpusculares da radiação. Propriedades ondulatórias das partículas. Modelos atômicos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Física(BAC)	Obrigatória	4
Física(LIC)	Obrigatória	4
Licenciatura em Física(LIC)	Obrigatória	4
Engenharia Mecânica	Optativa	-
Licenciatura em Química(LIC)	Optativa	-
Matemática(BAC)	Optativa	-
Matemática(LIC)	Optativa	-
Química(BAC)	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

FIS204 Física IV

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Equações de Maxwell 1.1. As equações de Maxwell 1.2. Campos magnéticos induzidos 1.3. Corrente de deslocamento 1.4. A equação de onda	6
2	Ondas eletromagnéticas 2.1. Velocidade das ondas eletromagnéticas 2.2. Ondas eletromagnéticas planas 2.3. Vetor Pointing - pressão da radiação 2.4. Polarização 2.5. Ondas estacionárias 2.6. Radiação de cargas aceleradas	6
3	Teoria da relatividade restrita 3.1. Constância da velocidade da luz 3.2. Simultaneidade 3.3. Dilatação do tempo e contração do comprimento 3.4. Transformação de Lorentz 3.5. Efeito Doppler relativístico 3.6. Massa e momento linear relativísticos 3.7. Força e energia relativística 3.8. Equivalência entre massa e energia 3.9. Transformações das grandezas dinâmicas 3.10. Colisões de alta energia 3.11. Princípio da equivalência - a relatividade geral	14
4	Radiação de corpo negro 4.1. Teoria clássica da radiação de cavidade 4.2. Teoria de Planck da radiação de cavidade 4.3. Consequências do Postulado de Planck	6
5	Propriedades corpusculares da radiação 5.1. Efeito fotoelétrico 5.2. Efeito Compton 5.3. Natureza dual da radiação eletromagnética 5.4. Produção de raios-X 5.5. Produção e aniquilação de pares 5.6. Interação da radiação com a matéria	8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

6	Propriedades ondulatórias das partículas 6.1. Postulado de Broglie 6.2. Dualidade onda-partícula 6.3. Partícula da incerteza de Heisenberg 6.4. Consequências do princípio da incerteza	8
7	Modelos atômicos 7.1. Modelos de Thomsom e Rutherford 7.2. Espectros atômicos 7.3. Modelo de Bohr 7.4. Modelo de Summerfeld 7.5. Princípio da correspondência	12



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI O ORIGINAL

FIS204 Física IV

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - EISBERG, R.; RESNICK, R. Física quântica. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1996. [Exemplares disponíveis: 16]
- 2 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 3. [Exemplares disponíveis: 5]
- 3 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. v. 4. [Exemplares disponíveis: 14]
- 4 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 60]
- 5 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física IV: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 76]

Bibliografia Complementar:

- 6 - ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 3 e 4. [Exemplares disponíveis: 1]
- 7 - EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. v. 3. [Exemplares disponíveis: 10]
- 8 - EISBERG, R. M.; LERNER, L. S. Física: fundamentos e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. v. 4. [Exemplares disponíveis: 10]
- 9 - HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 3. [Exemplares disponíveis: 27]
- 10 - HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 4. [Exemplares disponíveis: 32]