Código e Nome do Componente Curricular			Natureza	
FIS124 – Física Geral e Experimental IV – E			**Bacharelado**	**Licenciatura**
			Optativa	Optativa
Carga Horária	**Departamento**	**Modalidade**	**Função**	
102h	Física do Estado	Disciplina	**Bacharelado**	**Licenciatura**
T: 68h P: 34h E: 00h	Sólido		Complementar	Complementar
Pré-requisito			**Módulo de alunos**	
FIS123 – Física Geral e Experimental III – E			T: 45 P: 15 E: 00	

Ementa:

Esta disciplina visa o estudo das ondas eletromagnéticas em nível fundamental, estendendo-se na discussão dos fenômenos ópticos do ponto de vista eletromagnético, além de introduzir o aluno na Física Moderna e complementar o estudo da Física Geral e Experimental que se iniciou com as disciplinas anteriores. Esta disciplina é fundamental para o estudo detalhado das equações de Maxwell e suas aplicações.

Objetivo:

Ao término deste curso os alunos deverão ser capazes de interpretar e aplicar as Equações de Maxwell em problemas de eletricidade e magnetismo, tanto do ponto de vista físico como também da Engenharia, como também estarem familiarizados com a Física Moderna e a suas interpretações e aplicações. Métodos de medidas em Laboratório também fazem parte do entendimento final do curso.

Metodologia:

Exposição e discussão em classe. Utilização de recursos audiovisuais e de informática. Seminários, debates, exercícios de Fixação e estudos dirigidos. Experimentos de Laboratório. Experimentos Demonstrativos.

Conteúdo Programático:

Parte Teórica:

1. As Equações de Maxwell (formulação diferencial)
2. Ondas Eletromagnéticas: ondas progressivas
3. A Luz – Natureza e Propagação
4. Reflexão e Refração
5. Difração e Interferência
6. Polarização
7. Princípios da Teoria da Relatividade
8. Introdução à Física Quântica: radiação de cavidade, efeito fotoelétrico, efeito Compton, séries espectrais e átomo de Bohr
9. Física Quântica: dualidade onda_partícula, equação de Schrödinger.
10. Física atômica (átomo de Hidrogênio, spin, espectros atômicos)
11. Elementos de Física do Estado Sólido e de Física Nuclear

Parte Prática:

1. Medida do Índice de Refração de um Prisma com um Espectrômetro
2. Medida do Comprimento de Onda da Luz por meio de uma Rede de Difração
3. Difração da Luz por Fenda
4. Espectros Sulcados por Interferência
5. Medida de Concentração de uma Solução de Açúcar por meio do Polarímetro
6. Auto-Indutância e Constante de Tempo de Circuitos RC e RL

7. Osciloscópio de Raios Catódicos
8. Ressonância Elétrica
9. Interferência de Microondas
10. Difração de Bragg Usando Microondas
11. Polarização e Atividade Óptica de Microondas

Bibliografia:

Parte Teórica:

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.;WALKER, J.; Fundamentos de Física, vol.4. 4a ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S. Física, vol.4. 4a ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996
- TIPLER, P.A. Física, vol. 4. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1984
- McKELVEY, J.P.; GROTCH, H.. Física, vol. 4. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979.
- NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica, vol. 4. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1997

Parte Prática:

- Textos de Laboratório – Fis. Geral e Exp. IV – Depto. De Física do Estado Sólido