

4º bimestre

Física Quântica

O ponto de partida deste capítulo é o estudo do efeito fotoelétrico e do átomo de Bôhr. Ao formularem as respectivas teorias, Albert Einstein e Niels Bôhr utilizaram a idéia de **quantização da energia** proposta por Max Planck. Após a exposição da teoria sobre o **efeito fotoelétrico** (item 2), recomendamos resolver os exercícios R.156 e P.409 a P.413, com destaque para o P.411. Na seqüência, descrevemos a **célula fotoelétrica** (item 3) e sua aplicação no cinema sonoro. Sugerimos a resolução do excelente exercício P.414, proposto pela UFRN.

A respeito deste tema inicial, pode-se fazer uma excelente revisão por meio do CD analisando-se a animação “Efeito Fotoelétrico”.

Consultando o menu, em Temas Especiais, o professor encontra um estudo mais pormenorizado sobre “A radiação do corpo negro”, o que permite ampliar o item 1 do capítulo 19.

Prosseguindo, comentamos o modelo atômico proposto por Bôhr (item 4), apresentando a seguir os postulados estabelecidos por Bôhr para o átomo de hidrogênio. A resolução dos exercícios R.157, R.158, P.415 a P.417 ajudará a compreender melhor esses conceitos. Recomendamos que o aluno analise a animação “Salto quântico”, existente no CD.

Finalizamos o capítulo analisando a natureza “dual” da luz, a dualidade onda-partícula (hipótese de De Broglie) e o princípio da incerteza, de Heisenberg (itens 5 a 7). Propomos a resolução dos exercícios R.159, R.160, P.418 e P.419, relacionados a esses temas, destacando as observações feitas ao final dos dois primeiros.

Por se tratar de um assunto com o qual o aluno não está muito familiarizado, sugerimos a resolução de todos os testes propostos.

Neste site preparamos uma aula em PowerPoint , envolvendo o capítulo 19: “A Física do Século XX”.