DF – IFM – UFPel
Física Básica I

Dicas de Estudo*

Provavelmente você já tenha ouvido rumores sobre os perigos de fazer um curso de Física, e pode já ter experienciado alguns dissabores e aflições. Gostaria de fazer algumas sugestões que, espero, tornarão seu futuro estudo de Física mais produtivo. E mais, você poderá acabar achando divertido.

Você pode ter a impressão de que estudar Física envolve a memorização de zilhões de fórmulas e, então, a maestria da arte de tirar do chapéu a fórmula certa na hora certa. Alguns cursos de Física, sem dúvida, são ensinados como se esse fosse o caso. Entretanto, o objetivo da Física é descrever o ***maior número possível*** de coisas do nosso universo em termos do ***menor número possível*** de princípios gerais. Além disso, esses princípios devem ser tão simples quanto for possível. Com essa idéia na cabeça, quero sugerir uma dica geral para ser usada ao longo do seu estudo:

*Tente **identificar os princípios básicos gerais** e veja as outras idéais discutidas como extensões e aplicações desses princípios.*

Leio o livro-texto ou estudo minhas notas?

Na maioria dos cursos, a fonte primeira de informação é o livro-texto. O professor está aí para colocar o material do livro-texto em perspectiva amplificando, clarificando, demonstrando e ilustrando as idéias do texto. Seu tempo em aula será melhor aproveitado se você já estiver moderadamente familiarizado com o material da aula ***tendo lido as seções apropriadas do texto anteriormente.***

E sobre fazer anotações? Alguns estudantes tentam escrever tudo que o professor diz e escreve no quadro. Se é útil para você, então faça isso do seu jeito! Mas, gostaria de sugerir que às vezes você simplesmente pare de tomar notas, assista e escute, especialmente se os conceitos estão tratados no livro. Se o professor estiver explicando uma figura complicada, fazendo uma demonstração ou desenvolvendo algo difícil de colocar em notas, só tente absorver isso enquanto estiver acontecendo. Nessa situação, há chance de que suas notas não farão sentido quando você estiver olhando em casa, e o livro-texto provavelmente irá refrescar sua memória sobre o que foi feito. ***Saber quando tomar notas e quando apenas ver e ouvir é algo que você terá que aprender pela experiência com cada professor***. Seu estudo após a aula ajudará imensamente com relação a esse problema.

Procedimento Geral de Estudo

Como cada indivíduo aprende de forma diferente, sinta-se livre para modificar essas sugestões adequando-as ao seu estilo. Entretanto, dou as seguintes dicas gerais, ou algo próximo a isso. Elas estão listadas em uma ordem sugerida de ataque:

1. Antes de um tópico ser discutido em aula, leia seriamente o material do livro-texto relevante para ter uma introdução aos princípios e os fenômenos que eles descrevem;
2. Depois da aula sobre cada tópico, releia cuidadosamente as seções apropriadas do livro-texto. "Cuidadosamente" significa sentença por sentença, tendo certeza que vocês entendeu a sentença 93 antes de ir para a sentença 94, por exemplo. (Claro que haverão situações que vocês precisará sair e voltar àquela idéia novamente). ***Convença-se que você entendeu o tópico da aula antes mesmo de ir para os problemas e questões***. Ao ler o livro-texto, compare e estude os tópicos correspondentes com suas notas de aula. Quando você chegar a um exemplo no texto, antes de ler a solução, pense em como ***você*** responderia a questão ou resolveria o problema. Quando estiver lendo e estudando uma relação importante, diga as palavras representadas pelos símbolos, não só os símbolos. A verbalização das palavras que são usadas para as quantidades numa relação ajuda a "entranhar" as relações em seu cérebro;
3. Preste atenção às definições de novos termos do capítulo e aprenda. Não memorize apenas, ***entenda-as***! Algumas coisas não podem ser deduzidas de idéias simples; elas são ***definidas*** e você deve lembrar-se delas. Se ela farão algum sentido quando o professor ou o livro-texto usá-las mais tarde, você precisa saber;
4. Depois que você tiver compreendido os detalhes do capítulo ou tópico, olhe novamente a seção e pergunte a si mesmo: "Qual é a principal coisa que esta seção/capítulo está tentando me dizer?" Uma vez que você tenha consigo perceber isso, olhe o resto do material como extensões ou aplicações da idéia central;
5. Somente depois que você sentir que teve o melhor entendimento possível dos princípios físicos do capítulo, é que pode ir para as questões e problemas assinalados. Volte às seções do texto somente se necessário e para confirmar que você realmente está procedendo corretamente. Essa forma de trabalhar com problemas e responder questões solidifica os princípio na sua cabeça. Lembre que os problemas são meramente aplicações específicas dos princípios gerais e são esses princípios gerais que você precisa para entender um grande número de situações. Ao resolver um problema, tente voltar ao princípio geral e evite "ligar" alguma "fórmula" já deduzida por você. Não esqueça de ler, pensar sobre, e discutir as questões qualitativas, estejam elas assinaladas ou não. Elas o ajudam a interpretar e entender os significados e aplicações dos princípios;
6. Anote suas dúvidas e responda-as imediatamente – com a ajuda de seu professor ou outra fonte de ajuda. O fracasso em resolver um questão resulta apenas em mais dúvidas nos tópicos subsequentes.

Quando chega o período de testes/exames, se você tiver seguido os procedimentos acima e estiver em dia com as aulas marcadas, você só precisará revisar o material brevemente e refrescar sua memória sobre os procedimentos de resolução dos problemas.

Resumindo

Enquanto estiver estudando, lembre-se que existem somente poucos princípios básicos que você precisa saber. É perda de tempo e energia abarrotar sua mente ou caderno com todas as equações do livro-texto. Existem apenas algumas que são fundamentais. São elas que você deve entender completamente – tanto o que elas significam quando como utilizá-las. Na maioria dos livros-texto, cada capítulo está centrado em cerca de uma ou duas idéias centrais. Trabalhe em identificá-las e entendê-las.

Distinga os resultados derivados dessas definições e suposições. Aprenda as definições dos termos que estão sendo usados. Você não pode querer entender um princípio se você não souber o significado das palavras usadas no princípio.

Observe que não disse no primeiro parágrafo que o seu estudo de Física seria fácil. O programa que apresentei é um bastante rigoroso. Mas é ele que fará com que seu curso seja prazeiroso para o seu intelecto e recompensador na época da formatura.

---

* Tradução da Professora Virgínia Mello Alves do texto "Suggestion for Physics Students", revista "The Physics Teacher", Vol. 34, March 1996, p.186.