



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA À EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO DA 2ª FASE DO ENSINO FUNDAMENTAL E ENSINO MÉDIO



PLANO DE ENSINO – ANO LETIVO 2017

Disciplina: Física	Departamento: Física
Nível: Médio	Série: 1ª Turma: A/B
CH anual: 120h	CH semanal: 3horas-aula
Prof(a) responsável: Guilherme Colherinhas de Oliveira – 1º Ano A Leonardo Bruno Assis Oliveira – 1º Ano B	

I. Fundamentação teórica

A aprendizagem é uma "modificação na disposição ou na capacidade do homem, modificação essa que pode ser retida e que não pode ser simplesmente atribuída ao processo de crescimento". (Gagné, 1971, p.3)

Os elementos fundamentais do processo de aprendizagem consistem em: uma pessoa que aprende; a situação estimuladora; a resposta ou desempenho.

"O processo de aprendizagem se realiza pois, quando a situação estimuladora afeta de tal maneira o aprendiz que o desempenho por ele apresentado antes de entrar em contato com esta situação se modifica, depois de ser nela colocado. A modificação do desempenho é que leva à conclusão de que a aprendizagem se realizou". (Gagné, 1971, p.4)

As condições para que a aprendizagem ocorra são internas ao aprendiz, ou sejam, motivação, inteligência, habilidades, etc, pois algumas destas tem origem nas interações especiais em que ele estabelece e mantém com o meio ambiente (condições externas).

Como resultados ou domínios de aprendizagem, que constitui as capacidades adquiridas e/ou modificadas, podemos citar:

- Informação verbal e conhecimento.
- Habilidades intelectuais.
- Estratégias cognitivas.

- Atitudes.
- Habilidades motoras.

A informação verbal ou reconhecimento é adquirida quando o aprendiz pode enunciar (expor, relatar, explicar), oralmente ou por escrito, novos fatos, princípios e generalizações e as relações entre estes, sejam elas simples ou complexas.

As habilidades intelectuais são organizadas hierarquicamente, numa estrutura em que as aprendizagens mais simples servem de suporte para as mais complexas na seguinte ordem: *senal; E-R; cadeia motora; associação verbal; discriminações; conceitos; princípios; solução de problemas.*

Aprender essas habilidades implica que o aprendiz consegue estabelecer associações entre estímulos ou entre estímulos e respostas, identificar semelhança e diferenças entre estímulos, formular conceitos, demonstrar princípios e solucionar problemas. Assim o aprendiz torna-se capaz de comparar, ordenar, classificar, descobrir, pensar, ou segundo a taxionomia de Bloom et alii (1972), ele será capaz de compreender (traduzir, interpretar, extrapolar), analisar (elementos, relações e princípios), aplicar, sintetizar e avaliar.

As estratégias cognitivas determinam a criatividade de pensamento do indivíduo, sua fluência de pensamento e seu pensamento crítico, e aperfeiçoam-se continuamente com as ocasiões do indivíduo aprender, recordar, resolver problemas, definir ou propor problemas por si mesmo e criar. Portanto, a aprendizagem por meio de situações-problema inclui habilidades intelectuais previamente adquiridas, bem como informação relevante à solução dos problemas, que no seu âmbito incluem as estratégias voltadas para os processos ligados a : atenção (ouvir, ler, ver); codificação (estocar na memória); recuperação (evocar material já memorizado); transferência (usar conhecimentos e habilidades em novas tarefas de aprendizagem); pensamento produtivo (originar novas idéias).

Ementa:

I. Física Básica (1ª serie do ensino médio) é MECÂNICA - 120 aulas

a) Conteúdo programático:

a. Sistema Internacional de Unidades (SI)

b. Estudo dos movimentos: conceitos: de movimento, referencial, partícula ou ponto material e trajetória.

c. Movimento Uniforme (MU): velocidade - relação entre distância e tempo; unidades - m/s e km/h; equações.

d. Movimento Variado (MV): velocidade média (v_m); velocidade instantânea (v); aceleração; unidades de aceleração : m/s^2 ; equações.

e. Queda livre: um caso de movimento variado: aceleração da gravidade (g); equações: $v=gt$ e $d = g.t A.1$.

f. Estudo gráfico dos movimentos uniforme e variado: velocidade x tempo (vxt); distância x tempo (dxt); aceleração x tempo (axt); posição x tempo (sxt).

g. Força e Movimentos: grandezas escalares e vetoriais; características de uma força: contato e ação a distância; intensidade, direção e sentido de uma força; unidade de medida de uma força: kgf (quilograma-força) e N (newton).

h. Movimento Circular e Uniforme (MCU): velocidade linear e angular, período e frequência; aceleração centrípeta; lei da gravitação universal e aplicações.

i. 1 a Lei de Newton - Princípio da Inércia: inércia; resultante de duas forças: mesma direção e sentido, mesma direção e sentidos contrários e direções diferentes; forças em equilíbrio; força de atrito : estático e cinético.

j. 2 a Lei de Newton: massa e inércia; massa e peso; aplicações.

k. 3 a Lei de Newton - Princípio da Ação e Reação: força de reação normal de uma superfície (normal); coeficientes de atrito estático e cinético.

l. Gravitação universal: Leis de Kepler; lei da gravitação universal; corpos em órbita.

B) Objetivos específicos

O aluno deverá ser capaz de:

Ter uma noção geral da Física, de seu campo de estudo e de seus problemas;

Conhecer e analisar os movimentos, suas leis e propriedades gerais, especificamente o movimento uniforme e o movimento uniformemente variado;

Entender o caráter vetorial da velocidade, da aceleração bem como dos fenômenos periódicos e dos movimentos circulares;

Distinguir força e massa, discutir os princípios da dinâmica de Newton e conhecer as leis experimentais que regem o comportamento de forças, como: a de atrito, de escorregamento e a de resistência do ar;

Entender o movimento dos corpos no vácuo e nas proximidades da superfície terrestre.

C) Metodologia

a. a parte teórica de cada conteúdo é dada através de aula expositiva; e a parte prática quando pertinente, será aplicada em sala de aula, visto que no momento não contamos com laboratório.

b. os exercícios básicos de cada conteúdo serão resolvidos procurando, num processo de discussão, identificar cada elemento teórico estudado;

c. a critério do professor para as aulas posteriores os alunos deverão trazer resolvidos os demais exercícios da lista apresentada pelo livro texto, bem como de listas complementares extra livro. Os exercícios em que os alunos encontrarem dificuldades, serão discutidos em grupo ou individualmente, onde as dúvidas serão eliminadas com a participação de colegas e do professor;

d. a critério do professor os exercícios resolvidos deverão ser entregues, sendo considerados como uma das avaliações da produtividade do aluno;

e. em cada escala acontecerão duas avaliações escritas (provas e/ou testes) que juntamente com as outras atividades desenvolvidas pelo aluno, darão subsídios para o conceito (nota) final desta escala.

f. durante duas escalas haverá a supervisão dos estágios, sendo que numa escala os estagiários observam as nossas aulas para terem contato com a metodologia usada e para familiarização com a turma e numa segunda escala estes estagiários serão os regentes da turma, porém sempre com a presença do professor titular da turma.

D) AVALIAÇÃO

Quanto a avaliação, esta será feita de acordo com os objetivos definidos no plano, segundo critérios (e não segundo normas) a fim de medir o desempenho em questão. A função principal dessa avaliação é proporcionar um feedback ao aprendiz (avaliação somativa e formativa).

Bibliografia

Ausubel, D.P. Educational Psychology – 1968.

Bloom, B. S. et alii Taxionomia de objetivo educacional domínio cognitivo. Porto Alegre-Globo, 1972.

Bruner, J. S. Uma teoria de aprendizagem. RJ: Bloch, 1969.

Gagné, R. M. Como se realize a aprendizagem. RJ: Ao livro técnico, 1971.

Saad, Ambrozina A. C. Proposta de um modelo institucional fundamentado na teoria de Gagné. Tese de livre docência- UFG, Goiânia, 1977.