

PLANO DE ENSINO

NHZ3026: Introdução à Física Nuclear (4-0-4)

Ementa:

Introdução: descoberta do núcleo; Propriedades nucleares: raio, densidade de carga e fator de forma; Energia de ligação e fórmula semi-empírica; Modelos nucleares: da gota líquida, do gás de Fermi, de camadas e coletivo; Estados excitados; Forças nucleares e partículas elementares; Lei dos decaimentos radioativos; Teorias dos decaimentos alfa, beta, gama e outros processos; Reações nucleares e ressonâncias; Interações da radiação com a matéria; Fissão nuclear, reação em cadeia, física de reatores; Fusão nuclear e nucleossíntese estelar; Detectores; Radioproteção e efeitos biológicos das radiações.

Horários: Ter.: 14-16h, Qui.: 16-18h

Local: S 307-3, Bloco A, Campus Santo André

Atendimentos:

Qui.: 14-16h

S 1015, Bloco B, Campus Santo André e/ou via RNP.

Cronograma de aulas:

Data	Conteúdo	Método/Material
07/06	Introdução e revisão histórica	Notas de aula e slides
09/06	Fundamentos	Notas de aula e slides
14/06	O espalhamento Rutherford	Notas de aula e slides
21/06	Distribuição de carga, raio nuclear e fator de forma	Notas de aula e slides
23/06	Interações nucleares	Notas de aula e slides
28/06	Momentos nucleares	Notas de aula e slides
30/06	Modelos nucleares - I	Notas de aula e slides
05/07	Modelos nucleares - II	Notas de aula e slides
07/07	Prova 1	Aplicada em sala de aula
12/07	Radioatividade	Notas de aula e slides
14/07	Reações nucleares	Notas de aula e slides
19/07	Teorias dos decaimentos alfa, beta e gama	Notas de aula e slides
21/07	Fissão nuclear e física de reatores	Notas de aula e slides
26/07	Fusão nuclear: plasmas e astrofísica	Notas de aula e slides
28/07	Interações das radiações com a matéria	Notas de aula e slides
02/08	Detecção de radiações	Notas de aula e slides
04/08	Radioproteção e efeitos biológicos	Notas de aula e slides
09/08	Prova 2	Aplicada em sala de aula
11/08	Prova Substitutiva	Aplicada em sala de aula
16/08	Apresentações de trabalhos	Fornecidas pelos alunos
18/08	Apresentações de trabalhos	Fornecidas pelos alunos
23/08	Recuperação	Aplicada em sala de aula
25/08	Sub. da Rec.	Aplicada em sala de aula

Bibliografia:

- 1) Notas de aula;
- 2) Introdução à Física Nuclear, K.C. Chung, Ed. UERJ (2001);
- 3) Introductory Nuclear Physics, Kenneth S. Krane, John Wiley & Sons (1988);
- 4) Techniques for Nuclear and Particle Physics Experiments, W. R. Leo, Springer-Verlag (1987);
- 5) Nuclear and Particle Physics, W. S. C. Williams, Oxford Univ. Press (1991);
- 6) Introdução à Física Nuclear, H. Schechter, Ed. UFRJ (2007);
- 7) Física Quântica, R. Eisberg & R. Resnick, Ed. Campus (1979).

O material da disciplina será disponibilizado no site:

<http://professor.ufabc.edu.br/~leigui/ensino/grad/nhz3026/nhz3026.html>

Avaliação:

Serão realizadas 2 provas: P_1 , em 07/07 e P_2 , em 09/08; e 1 Trabalho (T), com apresentação em 16/08 ou em 18/08.

A média será dada por: $M = (P_1 + P_2 + T)/3$, onde:

A = 10 $\Rightarrow$ M $\geq$ 8,5

B = 8.5 $>$ M $\geq$ 7.0

C = 7.0 $>$ M $\geq$ 5.0

D = 5.0 $>$ M $\geq$ 4.0

F = 4.0 $>$ M $\geq$ 0.0

O (reprovação por ausência de avaliação).

Prova substitutiva em 11/08, mediante justificativa por escrito.

Recuperação: em 23/08, somente para quem obteve $M < 5,0$.

A média final, após a recuperação, será dada por:

$M_R = (2R + 3M)/5$, onde:

R = nota da recuperação;

M = média antes da recuperação.

Valendo a mesma tabela de conversão para conceitos.

Prof. Marcelo Augusto Leigui de Oliveira

CCNH/UFABC