

Trabalhos e Relatórios

Física Moderna II

Prof. Marcelo Gameiro Munhoz

Monitores: Graciella Watanabe e Caio E. F. Lima

I - Apresentação

A terceira avaliação da disciplina de Física Moderna II corresponde a apresentação oral de um tópico presente na ementa da disciplina, seguida de uma proposta de atividade aos colegas e três relatórios escritos sobre os grandes temas: física dos sólidos, física nuclear e física de partículas. Cada apresentação será seguida por uma aula ministrada pelo professor da disciplina. O objetivo deste trabalho é criar a motivação para os alunos estudarem e refletirem sobre um determinado tópico de maneira independente para posterior fixação desse conteúdo a partir da discussão com os colegas e o professor. O trabalho é uma iniciativa para tornar o processo de aprendizagem um processo mais ativo e envolvente. Ele também corresponde a uma oportunidade de se pensar sobre a elaboração de aulas no contexto do ensino superior.

II – O Trabalho

Inicialmente, os grupos deverão escolher um dos temas referentes aos 3 blocos da disciplina (anexo I) e preparar uma aula de 30 minutos a ser apresentada no horário regulamentar das aulas. Essa aula deverá ser pensada para alunos da disciplina de Física Moderna II da graduação. Como haverá dois grupos apresentando o mesmo tema em cada aula, deverá ocorrer uma discussão prévia entre os integrantes dos dois grupos para se dividir o conteúdo que será apresentado em aula, procurando minimizar sobreposições excessivas. Os requisitos necessários para a compreensão da aula devem ser aqueles estabelecidos pela ementa da disciplina e, portanto, não devem ser inseridos temas ou cálculos que não estejam previstos na grade curricular desse aluno (caso isso seja ignorado, será descontado pontos da nota do grupo). Devem ser apresentados pelo grupo (no início da apresentação) quais os objetivos de aprendizagem que essa aula pretende atingir (aprender a matemática envolvida, compreender aspectos conceituais, etc).

No mesmo dia, ao término da apresentação da aula, também deverá ser entregue aos alunos uma atividade para que eles respondam em sala e que consiga avaliar se o objetivo da aula foi alcançado. Essa atividade deverá ser elaborada em conjunto com a monitora (Graciella) que ficará encarregada de transcrever a atividade discutida com o grupo e providenciar cópias aos outros estudantes. Essa organização é necessária para que não haja intercâmbio de atividades antes das aulas.

Em resumo:

- 1 – Escolher um tema de um dos 3 blocos da disciplina (anexo I).
- 2 – Pensar sobre os objetivos de aprendizagem e os pré-requisitos dos alunos no contexto da ementa.
- 3 – Elaborar uma aula de 30 minutos obedecendo às regras anteriores.
- 4 – Marcar horário e discutir com a monitora uma atividade que seja capaz de avaliar se o objetivo da aula foi alcançado (importante que a proposta de atividade já tenha sido estabelecida com o grupo).

III. Relatórios

Ao término de cada bloco, que consiste em aproximadamente 3 tópicos abordados, **todos** os grupos deverão apresentar um relatório de até 10 páginas sobre o tema referente ao bloco. Esse relatório deve obedecer a seguinte regra de formatação: fonte *Times New Roman*, tamanho 12, espaçamento simples e margem superior e inferior 2,5 cm e esquerda e direita 3,0 cm.

Deverão ser abordados nesse relatório os conteúdos apresentados pelos alunos em forma de texto acadêmico, ou seja, uma apresentação sobre o tema, seus aspectos conceituais e o formalismo envolvido. Cada aluno tem a liberdade de escolher a ênfase dada no texto (aspectos mais ligados ao conteúdo ou aspectos mais ligados à aprendizagem desse conteúdo) a fim de condizer com sua formação (licenciatura ou bacharelado).

IV. Calendário

Data	Aula	Data	Aula
07/05	Apresentação do tópico 8	14/06	Apresentação do tópico 13
14/05	Apresentação do tópico 9	21/06	Apresentação do tópico 14
21/05	Apresentação do tópico 10	25/06	Entrega do relatório sobre o bloco 2
28/05	Apresentação do tópico 11	28/06	Apresentação do tópico 15
04/06	Apresentação do tópico 12	05/07	Entrega do relatório sobre o bloco 3
	Entrega do relatório sobre o bloco 1		

IV – Avaliação

A avaliação será feita em quatro momentos:

- uma nota será atribuída para a apresentação do grupo, cujo o foco é o conteúdo apresentado;
- no segundo momento será avaliada a atividade apresentada aos alunos e sua coerência em relação ao que foi apresentado;
- a atividade apresentada pelo grupo deverá ser respondida em sala de aula por todos os alunos e comporá parte da avaliação final;
- o relatório referente aos três blocos.

V – Anexos

I – Temas

Bloco 1 – Física de Sólidos

8 – Condutores: condução elétrica em metais e Resistividade.

9 – Semicondutores: semicondutores intrínseco e extrínsecos. Junções p-n

10 – Super condutores: noções de supercondutividade

Bloco 2 – Física Nuclear

11 – Introdução ao núcleo atômico: propriedades gerais do núcleo atômico. Energia de ligação nuclear.

12 – Radioatividade: estabilidade nuclear

13 – Reações nucleares: Fissão. Fusão Nuclear.

Bloco 3 – Física de Partículas

14 – Força nuclear: forças entre nucleons.

15 – Introdução a física de partículas: fenomenologia de partículas elementares. Aceleradores.