



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3976 - FÍSICA MODERNA I
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Radiação Térmica. Propriedades Corpusculares da Radiação. Propriedades Ondulatórias das Partículas. Modelo Atômico de Bohr. Equação de Schrödinger e suas Soluções para Potenciais Independentes do Tempo. Átomos de um Elétron.

### I. Objetivos

Introduzir o aluno aos conceitos e visões da Física Moderna. Desenvolver nos alunos a capacidade de analisar, interpretar e resolver problemas associados com a matéria da disciplina.

### II. Programa

- 1.1 - Radiação do corpo negro
- 1.2 - Efeito fotoelétrico: teoria de Einstein.
- 1.3 - Raios X e Espalhamento de Compton.
- 2.1 - Espectros atômicos
- 2.2 - O modelo nuclear de Rutherford
- 2.3 - O modelo de Bohr para o átomo de hidrogênio
- 2.4 - Espectros de raios X
- 2.5 - O experimento Franck-Hertz
- 3.1 - A hipótese de de Broglie
- 3.2 - Ondas de matéria
- 3.3 - Interpretação probabilística da função de onda
- 3.4 - O princípio da indeterminação
- 3.5 - Consequências do princípio da indeterminação
- 4.1 - A equação de Schroedinger em uma dimensão
- 4.2 - Poço quadrado infinito
- 4.3 - Poço quadrado finito
- 4.4 - Valores esperados e operadores
- 4.5 - oscilador harmônico
- 4.6 - Reflexão e transmissão de ondas

### III. Metodologia de Ensino

A metodologia dessa disciplina consistirá de exposição verbal em sala de aula.

### IV. Formas de Avaliação

Os estudantes realizarão provas periódicas e atividades no moodle como composição de nota. Ao final do curso será realizado uma prova substitutiva como reposição dos conteúdos

### V. Bibliografia

#### Básica

- P. A. TIPLER, R. A. LLEWELLYN. Física Moderna, 6ª ed. - LTC, Rio de Janeiro: 2014.  
R. EISBERG, R. RESNICK, Física Quântica, Editora Campus.  
R. A. SERWAY, C. J. MOSES, C. A. MOYER. Modern Physics, 3ª ed., Thompson Books/Cole, 2005.

#### Complementar

- H. M. Nussenzveig. Curso de Física Básica - vol. 4, 1ª ed., São Paulo, Blucher, 1998.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEFIS/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** Ata 05/2023  
**Data:** 25/05/2023