



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3988 - FÍSICA MODERNA III
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Física do Estado Sólido: Estrutura Cristalina, Condutores e Semicondutores, Propriedades Semicondutoras e Magnéticas. Física Nuclear: Modelos Nucleares, Decaimento Nuclear e Reações Nucleares. Física de Partículas Elementares.

### 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 - Propriedades e Espectros das Moléculas
  - 1.1 - A Ligação Iônica
  - 1.2 - Ligação Covalente
  - 1.3 - Outros Tipos de Ligação
  - 1.4 - Níveis de Energia e Espectros de Moléculas Diatômicas
  - 1.5 - Espalhamento, Absorção e Emissão Estimulada
  - 1.6 - Lasers e Masers
- 2 - Física do Estado Sólido
  - 2.1 - Estrutura dos Sólidos
  - 2.2 - Teoria Clássica da Condução de Eletricidade
  - 2.4 - Gás de Elétrons Livres nos Metais
  - 2.5 - Magnetismo em Sólidos
  - 2.6 - Bandas de Energia em Sólidos
  - 2.7 - Semicondutores Dopados
  - 2.8 - Junções e Dispositivos Semicondutores
  - 2.9 - Supercondutividade
- 3 - Física Nuclear
  - 3.1 - Composição do Núcleo
  - 3.2 - Propriedades dos Núcleos no Estado Fundamental
  - 3.3 - Radioatividade
  - 3.4 - Decaimentos Alfa, Beta e Gama
  - 3.5 - A Força Nuclear
  - 3.6 - Modelo de Camadas
  - 3.7 - Reações Nucleares
  - 3.8 - Fissão e Fusão
  - 3.9 - Aplicações
- 4 - Física de Partículas
  - 4.1 - Conceitos Básicos
  - 4.2 - Interações Fundamentais e Partículas Mediadoras
  - 4.3 - Leis de Conservação e Simetrias
  - 4.4 - Modelo-padrão
  - 4.5 - Para Além do Modelo-padrão

### 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



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	FÍSICA - Licenciatura (420)
<b>Disciplina</b>	3988 - FISICA MODERNA III
<b>Turma</b>	FSN

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

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

---

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEFIS/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 2  
**Data:** 11/04/2024