

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE, UNICENTRO**  
**Campus Universitário CEDETEG**  
**Setor de Ciências Exatas e Tecnologia – SEET/SC**  
**Departamento de Física – DEFIS**

**Curso:** Licenciatura em Ciências Biológicas – Educação a Distância **Módulo:** 7º  
**Disciplina:** Física Aplicada a Biologia **Código:** D0031  
**C/H semanal:** **C/H total:** 70 h/a **Turno:** Indefinido

**EMENTA**

Óptica. Fenômenos ondulatórios. Dinâmica de sólidos. Termometria. Radiação ionizante. Mecânica de fluidos.

**1. OBJETIVOS GERAIS:**

Formar Educadores em Ciências Biológicas com perfil para atuação no Ensino Básico no Nível Fundamental e Médio.

Orientar os alunos para a compreensão e entendimento das leis e fenômenos físicos, que estão presentes no cotidiano.

**Objetivos Específicos:**

Identificar e quantificar os fenômenos físicos e relacionar as teorias com as práticas, e suas aplicações no cotidiano nos segmentos da Mecânica, Hidrodinâmica, Termologia, Óptica e Eletromagnetismo

**2. PROGRAMA**

**3. DINÂMICA DOS SÓLIDOS**

- Medição
- Movimento Retilíneo
- Vetores
- Movimento em duas e três dimensões
- Força e Movimento
- Trabalho e Energia Cinética
- Conservação da Energia
- Sistemas de Partículas
- Colisões
- Rotação

**6. FLUIDOS EM SISTEMAS BIOLÓGICOS**

- Definição de Pressão.
- Pressão Hidrostática
- Princípios Fundamentais da Hidrostática: Pascal, Stevin e Arquimedes
- Gás Ideal
- Escoamento de Fluidos
- Tensão Superficial

## 2. FENÔMENOS ONDULATÓRIOS

Ondas, Princípios de Superposição  
Onda Harmônica Simples. Ondas em meios elásticos  
Som. Sistemas Sonoros. Qualidades Mecânicas e Fisiológicas  
Fonação. Ouvido Humano. Ultrassom Aplicado à Medicina

## 4. TERMOMETRIA

Termômetro  
Medidas de Temperatura  
Escala Termométrica

## 1. ÓPTICA

Ótica Geométrica  
O Olho Humano

## 5. RADIAÇÃO IONIZANTE

Definição e Aplicações às Ciências Biológicas

## 3. METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas teóricas a distância através do Sistema Moodle
2. Aulas teóricas presenciais utilizando recursos visuais, tais como retroprojetor e projetor de slides.
3. Aulas práticas sobre assuntos teóricos previamente discutidos.

## 4. FORMAS DE AVALIAÇÃO

Atividades presenciais: apresentação de seminários e trabalhos individuais e em grupo.

Prova a distância.

Prova presencial escrita.

## 5. BIBLIOGRAFIA

### a) Básicas

RAMALHO JÚNIOR, Francisco. Os fundamentos da Física. Editora Moderna LTDA

D. Halliday, R. Resnick e Walker: Fundamentos de Física, vol 1, 2, 3 e 4 , 4ª Edição, LTC Editora  
OKUNO, CALDAS & CHOW. Física para Ciências Biológicas. - Editora Harbra.

### b) Complementar

1. P. A. Tipler: Física, volume 1 e 2 , 4ª Edição, LTC Editora
2. Sears e Zemansky: Física, volume 1 e 2, 10ª Edição, escrito por H.D. Young e R. A. Freedman. Pearson Education do Brasil. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Ata n° \_\_\_\_\_**

Professor responsável:

---

Prof. Tania Tominaga

---

Prof. Ricardo Y. Miyahara

---

Professora Rosilene Rebeca  
Chefe de Departamento

---

Prof<sup>ª</sup> Maria Eliza Myoko Tomotake  
Coordenadora de Curso