



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
COORDENADORIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA  
MODALIDADE A DISTÂNCIA



## PROGRAMA

**Disciplina: FSC9801 - TÓPICOS DE FÍSICA**

**Carga horária: 90h/a - PCC 10h**

### **1. Vetores**

- 1.1 - Representação e características de um vetor
- 1.2 - Decomposição de vetores
- 1.3 - Vetores unitários
- 1.4 - Operações com vetores

### **2 Cinemática uni e bidimensional**

- 2.1 - Deslocamento
- 2.2 - Velocidade e aceleração
- 2.3 - Movimento com aceleração constante uni, bi e tridimensional
- 2.4 - Movimento com aceleração variável
- 2.5 - Movimento relativo

### **3. Dinâmica da Partícula**


- 3.1 - Inércia, massa e força
- 3.2 - Leis de Newton
- 3.3 - Aplicações das leis de Newton

### **4. Conservação da Energia**

- 4.1 - Trabalho de força constante e variável
- 4.2 - Energia cinética e a relação trabalho-energia cinética
- 4.3 - Potência
- 4.4 - Forças conservativas e não conservativas
- 4.5 - Energia potencial – gravitacional e elástica
- 4.6 - Conservação da energia

### **5. Conservação do momento linear e colisões**

- 5.1 - Centro de massa
- 5.2 - Momento linear
- 5.3 - Conservação do momento linear
- 5.4 - Impulso de uma força
- 5.5 - Colisões uni e bidimensionais

  
Marcio Rodolfo Fernandes  
Coordenador do Curso de Licenciatura  
em Matemática - EaD  
CFM - UFSC



## **6. Fluidos**

- 6.1 - Densidade
- 6.2 - Pressão e deformação
- 6.3 - Pressão num fluido
- 6.4 - Princípio de Arquimedes
- 6.5 - Escoamento ideal
- 6.6 - Equação de Bernoulli

## **7. Temperatura, Calor, Trabalho e as leis da Termodinâmica**

- 7.1 - Temperatura e dilatação
- 7.2 - Calor
- 7.3 - Mudança de estado físico
- 7.4 - Transmissão de calor
- 7.5 - A primeira lei de termodinâmica
- 7.6 - Teoria cinética dos gases
- 7.7 - Máquinas térmicas e as leis da Termodinâmica

## **8. Movimento Ondulatório**

- 8.1 - Ondas harmônicas
- 8.2 - Ondas progressivas
- 8.3 - Princípio da superposição
- 8.4 - Interferência
- 8.5 - Ondas em uma corda
- 8.6 - Ondas estacionárias
- 8.7 - Ondas sonoras

## **9. Eletricidade**

- 9.1 - Carga elétrica
- 9.2 - Lei de Coulomb
- 9.3 - Campo elétrico
- 9.4 - Lei de Gauss e aplicações
- 9.5 - Potencial elétrico
- 9.6 - Capacitância
- 9.5 - Corrente elétrica
- 9.6 - Resistência e resistividade
- 9.7 - Lei de Ohm
- 9.8 - Potência elétrica
- 9.9 - Circuitos elétricos

## **10. Óptica Geométrica**

- 10.1 - Leis da óptica geométrica
- 10.2 - Espelhos e Lentes

## **11. Óptica Física**

- 11.1 - Ondas eletromagnéticas
- 11.2 - Princípio de Huygens
- 11.3 - Interferência luminosa

  
Marcio Rodolfo Fernandes  
Coordenador do Curso de Licenciatura  
em Matemática - EaD  
CFM - UFSC



- 11.4 - Difração luminosa
- 11.5 - Difração de fenda única
- 11.6 - Redes de difração

## 12. Física Moderna

- 12.1 - Introdução à física nuclear
- 12.2 - Introdução à física atômica

## BIBLIOGRAFIA

HALLIDAY, D. RESNICK, R. & WALKER, J - Fundamentos de Física. Vol.1, 2, 3 e 4; , 6ª edição, Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, 2004.

NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica. Vol.1, 2, 3 e 4; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 2001.

HEWITT, PAUL G. – Física Conceitual – 9ª edição, ArtMed Editora S.A., Porto Alegre, 2002.

M<sup>C</sup>KELVEY, JOHN P. & GROTCHE, H. – Física – Vol. 1, 2, 3 e 4, Editora Harper and Row do Brasil Ltda. São Paulo, 1980.

TIPLER, PAUL A. – Física para cientistas e engenheiros – Vol. 1, 2, 3 e 4, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1996

EISBERG, R.M. & LERNER, L.S. – FÍSICA Fundamentos e Aplicações – Vol. 1, 2, 3 e 4, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo, 1983.

  
Marcio Redolfo Fernandes  
Coordenador do Curso de Licenciatura  
em Matemática - EaD  
CFM - UFSC