



## **FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

Código: FACIP32205

Componente Curricular: FÍSICA PARA BIOLOGIA

Unidade ofertante: Faculdade de Ciências Integradas do Pontal

Sigla: FACIP

Ch total Teórica: 45

Ch total Prática: 15

Ch total: 60

### **OBJETIVOS**

Avaliar os fenômenos biológicos sobre a base dos conceitos, leis e teorias físicas correspondentes através de fundamentação teórica direcionada às Ciências Biológicas, bem como a demonstração de suas leis de forma prática.

### **EMENTA**

Unidades fundamentais, relações entre as grandezas físicas. Movimento - Leis de Newton. Trabalho e energia – conservação da energia. Oscilações. Mecânica de fluidos. Eletricidade e magnetismo. Óptica física e geométrica. Radiação e desintegração nuclear.

### **PROGRAMA**

- Unidades fundamentais, relações entre as grandezas físicas

Grandezas Físicas e suas Medidas – Padrões.

Sistema Internacional.

Notação Científica e Algarismos Significativos.

Precisão e Certeza.

Análise Dimensional.

- Movimento - Leis de Newton

Movimento: Conceitos de cinemática, Movimento retilíneo

Movimento em duas dimensões.

Mecânica clássica e as leis de Newton.

Aplicações das leis de Newton.

- Trabalho e energia – conservação da energia

Conceitos gerais, Forças conservativas.

Trabalho e Energia.

Energia potencial gravitacional e elástica.

Energia potencial molecular

Energia Térmica

Energia Química e Biológica

- Oscilações

Movimento Oscilatório.

Ondas Mecânicas.

Superposição e Ondas Estacionárias

- Mecânica de fluidos

Conceitos gerais: Densidade, Pressão, Empuxo e Tensão superficial.

Princípio de Pascal e Arquimedes.

Escoamento de um Fluido.

Equação de Bernoulli.

Viscosidade.

- Eletricidade e magnetismo



### **FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR**

Forças elétricas e Campos elétricos.  
Potencial elétrico e Capacitância.  
Corrente e Circuitos de corrente continua.  
Forças Magnéticas e Campos magnéticos.  
Lei de Faraday e Indutância.  
- Óptica física e geométrica  
Natureza e propagação da luz.  
Óptica Geométrica.  
Instrumentos de Óptica.  
- Radiação e desintegração nuclear  
Conceitos básicos sobre radiação – Teoria dos quanta.  
Tipos de radiação e suas características.  
Raios-X , Espectro Continuo e Característico.  
Difração de raios-X.  
Leis da Desintegração radioativa  
Atividade e Vida média.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

HALLIDAY, R.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. *Física*. Rio de Janeiro: LTC, 1992. 4v.  
HUGH, Y. D.; FREEDMAN, R. A. *Sears & Zemansky: física* São Paulo: Addison-Wesley, 2003. 4v.  
NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. São Paulo: E. Blucher, 2002. 4v.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

RODAS DURÁN, J. E. *Biofísica: fundamentos e aplicações*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.  
OKUNO, E.; CALDAS, I. L.; CHOW, C. *Física para ciências biológicas e biomédicas*. São Paulo: Harbra, 1982.  
OREAR, J. *Fundamentos de física*. Rio de Janeiro: L.T.C, 1971.  
SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. *Princípios de física*. São Paulo: Cengage Learning, 2004.  
RESNICK, R. *Física*. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

### **APROVAÇÃO**

26/11/2013

26/11/2013

Carimbo e assinatura do  
Coordenador do Curso

Carimbo e assinatura do  
Diretor da Unidade Acadêmica ofertante