



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**  
**Departamento de Ciências Naturais**

Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus – ES  
Site eletrônico: <http://www.ceunes.ufes.br>

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

CURSO: Ciências Biológicas - Bacharelado					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO				
<b>DCN05673</b>	<b>Física Geral</b>				
CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	
<b>05</b>	<b>75 h</b>	<b>45</b>	<b>00</b>	<b>30 h</b>	<b>05</b>

**EMENTA**

Energia, Fenômenos Ondulatórios, Noções de ótica, Fluidos em Sistemas biológicos, Física da radiação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Energia:** Introdução, Trabalho realizado por uma força constante, Potência, Energia Cinética, Forças Conservativas, Energia Potencial, Conservação da Energia Mecânica, Energia Térmica, Energia Química e Biológica, Transformação de energia na biosfera, Fluxo de Energia na biosfera, Energia no corpo humano, Fontes convencionais e não-convencionais de Energia. **Fenômenos Ondulatórios:** Tipos de Onda, Princípios da Superposição, Onda harmônica simples, velocidade de propagação de ondas em meios elásticos, Ondas estacionárias, Transporte de energia por ondas, Ondas Sonoras, Intensidade do Som, Sistemas Vibrantes, Ressonância, Fonação e Ouvido humano. **Noções de Ótica:** A luz, Reflexão, Refração, Difração e Polarização da Luz, O olho humano e seus elementos, Lentes delgadas, Formação da imagem, Defeitos visuais da visão humana, Instrumentos óticos. **Fluidos em sistemas biológicos:** Pressão Hidrostática, Princípio de Pascal e Princípio de Arquimedes, Gás Ideal e real, Pressão Parcial, Alguns efeitos fisiológicos da variação da pressão de fluidos, Movimento e propriedades de fluidos, Escoamento de fluidos ideais e reais, Tensão superficial, Capilaridade, Difusão e Osmose, Aplicações biológicas. **Física da Radiação:** Modelos atômicos; O núcleo, Raios – X e sua produção, Noções Básicas de física nuclear, Absorção da radiação pela matéria, Efeitos biológicos da radiação ionizante, Proteção contra radiação ionizante.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Bibliografia de referência:**

- [1] OKUNO, E., CALDAS, J. L. e CHOW, C. **Física para ciências biológicas**. São Paulo: Habra, 1986.
- [2] Duran, J.E.R., **Biofísica: Fundamentos e Aplicações**, São Paulo, Ed. Pearson Prentice, 2003.
- [3] HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER, J. **Fundamentos de física**. 4 ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. Vol. 1, 2 e 3.
- [4] Abramov, D.M; Júnior, C.A.M., **Curso de Física**, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 2009.
- [5] Scaff, L.A.M., **Bases Físicas da Radiologia**, São Paulo, Ed. Sarvier, 1979.

**Bibliografia Complementar:**

- [1] Hall, S.J., **Biomecânica básica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.
- [2] Heneine, I.F, **Biofísica básica**, Rio de Janeiro: Atheneu ed., 1991.
- [3] Nussenzveig, H. M. **Curso de física básica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 1999. Vol. 1 e 2.
- [4] Sears, F., Zemasky, M.W., Young, H.D. **Mecânica dos fluidos, calor e movimento ondulatório**, 2 Ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. Vol. 2.