



PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Biofísica

Modalidade: RER

ANO/SEMESTRE: 2011 / II

PROFESSOR: Luciano Rivaroli

DEPARTAMENTO: DCNAT

Conteúdo

O que é Biofísica. Conceitos Fundamentais
Cinemática
Forças e Biomecânica: leis de Newton.
Trabalho e Energia.
Termodinâmica
Fluidos, pressão hidrostática. Princípio de Arquimedes.
Avaliação Teórica 1 – 30/09/2011
Transporte em um meio infinito: Equação de Continuidade
1ª Lei de Fick, Difusão e Osmose
Lei de Coulomb e o Campo Elétrico
Potencial elétrico e energia potencial elétrica.
Membranas – Modelo Bioquímico e Biofísico.
Lei de Nernst-Planck
Potenciais de Nernst e Donnan
Transporte ativo de íons: Bombas de Na/K, K, Cl, e outras
Condutância Elétrica e membranas excitáveis.
Potencial de ação de membranas excitáveis
Potencial de Ação de fibras cardíacas
Avaliação Teórica 2 – 04/11/2011
Ondas mecânicas, conceitos fundamentais.
Ondas mecânicas longitudinais e ondas estacionárias.
Som e o Efeito Doppler
Bioacústica – o ouvido humano
A voz humana
Ecolocalização – o sonar dos morcegos e golfinhos.
Avaliação Teórica 3 – 16/12/2011

AVALIAÇÕES: A pontuação será feita a partir da média aritmética das três avaliações teóricas:

- Provas teóricas: $P1 (10) + P2 (10) + P3 (10) / 3 = 10$ pontos

Bibliografia Básica:

Durán, J. E. R., **Biofísica – Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

Okuno, E.; Caldas, I.L. e Chow, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.

Obs: As provas teóricas serão realizadas em salas disponíveis no prédio do DCNAT nas datas determinadas nesse cronograma. Os estudantes devem procurar essa informação no mural da Coordenação do Curso de Ciências Biológicas.