

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA GESTÃO DA QUALIDADE

PLANO DE ENSINO – 2015/01

Disciplina:	Biofísica	Código da disciplina:	OPTGQUA.4723
Turma:	OPTGQUA.2014.2-2N1	Período do curso:	2º
Professor:	Karina Ponciano Gomes	e-mail:	karina.gomes@ifmg.edu.br

Nº de aulas		Carga Horária Semestral		
Semanais	Semestral	Teórica	Prática	Total
04	72	60	-	60

EMENTA

- Introdução à Física aplicada a tópicos de Biologia de forma a buscar o melhor entendimento de conceitos físicos aplicados e relativos aos fenômenos da Física aplicada ao Trabalho Físico - biomecânica, Física térmica - Termodinâmica do corpo humano, Hidrostática e hidrodinâmica aplicados no sistema circulatório e no sistema respiratório, fenômenos ondulatórios aplicados na audição.

OBJETIVOS

- Interpretar, analisar e estabelecer relações entre fenômenos biológicos e as leis físicas para desenvolver o pensamento lógico e aplicar conceitos básicos de Física aplicada para a compreensão de outras disciplinas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Física aplicada ao Trabalho Físico (noções de mecânica – cinemática vetorial, forças, leis de Newton, equilíbrio estático, alavancas; mecânica clássica no corpo humano – forças e alavancas nos movimentos do corpo).

Física térmica: temperatura e equilíbrio térmico, escalas termométricas, medição de temperatura, calor, calor sensível e latente, transferência de calor, leis da termodinâmica, energia alimentar e metabolismo humano.

Física aplicada ao Sistema Circulatório e Respiratório (noções de hidrostática – pressão hidrostática; medidas de pressão; princípio de Pascal; alguns efeitos fisiológicos da variação da pressão dos fluidos; tensão superficial; capilaridade circulação sanguínea, viscosidade, respiração pulmonar, coração e pulmão).

Física aplicada à Audição (noções de ondulatória – fenômenos ondulatórios, tipos de ondas, superposição, propagação de ondas em meios elásticos; transporte de energia por ondas; o som – ondas sonoras; intensidade do som; sistemas vibrantes; ressonância; fonação; o ouvido humano e a audição; o ultra-som – aplicações biomédicas).

METODOLOGIA

- Exposição dialogada;
- Lista de exercícios;
- Resenhas
- Trabalho Individual.
- Seminários

AVALIAÇÕES

- Resenhas;
- Lista de exercícios;
- Seminários.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DURAN, J. E. R. “Biofísica: fundamentos e aplicações”. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2003.
- FERRARO, N.G., PENTEADO, P. C., SOARES, P.T., TORRES, C.M. “Física: ciência e tecnologia”. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.
- OKUNO, E.; CALDAS, I.L., CHOW, C. “Física para Ciências Biológicas e Biomédicas”. São Paulo: Ed. Harbra, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GARCIA, Eduardo A. C. “Biofísica”. São Paulo: Ed. Sarvier, 1988.
- HENEINE, Ibrahim Felipe. “Biofísica básica”. Rio de Janeiro: Ed. Atheneu, 2000.
- TIPLER, Paul A. “Física para Cientistas e Engenheiros”. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000.
- O livro didático e as representações mentais de bioquímica e Biofísica em alunos do ensino médio
http://www.if.ufrgs.br/eenci/artigos/Artigo_ID132/v6_n1_a2011.pdf