UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - DCB
COLEGIADO DE BIOMEDICINA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

ANO/SEMESTRE	**2018.1**		
CÓDIGO	**CET559**		
DISCIPLINA	**Física Aplicada a Biomedicina**		
PRÉ-REQUISITOS	**----------**		
CARGA HORÁRIA	**Teórica: 30**	**Prática: 30**	**Total: 60**
CRÉDITO	**Teórico: 02**	**Prático: 01**	**Total: 03**
PROFESSOR (A)	**Antonio Edsom Carvalho Filho**		
EMENTA	Energia. Fluidos em sistemas biológicos. Fenômenos ondulatórios. Fenômenos elétricos na célula. Física das radiações - radioatividade.		
OBJETIVO	• Capacitar e dar aos estudantes o conhecimento básico relacionado aos tópicos da ementa da disciplina física aplicada à biomedicina, com temática principal voltada à aplicação dos princípios físicos em fenômenos biológicos e biomédicos. O aluno deverá ser capaz de aplicar estes conhecimentos na solução de situações - problema envolvendo conceitos de física geral.		
METODOLOGIA	A estratégia de aprendizagem compreende aulas expositivas, trabalhos em grupo, demonstrações, resoluções de exercícios e problemas. O estudante deve se familiarizar com o rigor matemático das leis básicas relacionadas com a disciplina, fazendo exercícios teóricos de forma gradativa quanto ao teor de dificuldade. Recursos como aulas demonstrativas em laboratório e apresentação de seminários também serão instrumentos utilizados no processo de aprendizagem.		
AVALIAÇÃO	Serão realizadas três avaliações principais durante o curso, as quais gerarão a média. Destas três avaliações, ter-se-á duas provas teóricas, um avaliação oriunda da média obtida pelos alunos com relatórios entregues e/ou seminários.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	**ENERGIA** Introdução Trabalho e energia mecânica Conservação da energia - Forças conservativas Energia térmica Energia química e biológica Transformação de energia na biosfera Fluxo de energia na biosfera Energia e o corpo humano		

	FLUIDOS EM SISTEMAS BIOLÓGICOS Introdução Pressão hidrostática Princípio de Pascal Princípio de Arquimedes Estudo dos gases - Pressão parcial Escoamento de fluidos ideais e reais Tensão superficial e capilaridade Difusão e osmose Aplicações biológicas **FENÔMENOS ONDULATÓRIOS** Ondas O som O ultra-som aplicado à medicina Olho composto O olho humano **FENÔMENOS ELÉTRICOS NA CÉLULA** Introdução Potencial elétrico Potencial de repouso de uma célula Concentração iônica dentro e fora da célula - Corrente elétrica Difusão Equação de Nernst - Planck Equilíbrio de Donnan A bomba de sódio Potencial de ação de uma célula nervosa
	Okuno, E., Caldas, I.L., Chow, C., Física para Ciências Biológicas e Biomédicas, Editora Harbra ltda, São Paulo, 1982. Leitão, A.C., Gomes, R.A., *Radiobiologia e Fotobiologia*, IBCCF / UFRJ, Rio de Janeiro, 1985. Tauhata, et al., *Fundamentos de Radioproteção e Dosimetria*, IRD / CNEN, Rio de Janeiro, 2003. Hewitt, P. G., Física Conceitual, 9ªed, Editora Bookman / ARTMED S.A., Porto Alegre - RS, 2002. Heneine, I. F., Biofísica Básica, Editora Atheneu, São Paulo, 2000. Garcia, E. A. C., Biofísica, Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda, São Paulo, 200.