



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-CAR  
CURSO DE FISIOTERAPIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2014.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7414	BIOFÍSICA	04	0	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODULO
Turmas 01654: 313302 e 48202	-	PRESENCIAL

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Dr. Éverton Fabian Jasisnki (everton.fabian@ufsc.br)  
Profa. Dra. Heloyse Uliam Kuriki

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Fisioterapia.

V. JUSTIFICATIVA

As atividades biológicas de um organismo vivo são regidas por leis físicas de determinam suas capacidades e habilidades tanto no estado saudável como patológico. O conhecimento destas leis e sua aplicação nos sistemas biológicos é de suma importância para a compreensão do organismo humano e suas capacidades.

VI. EMENTA

Energia. Energia nos sistemas biológicos. Conceitos de campo e interações de campo. Origens tipos e efeitos biológicos das radiações. Utilização na saúde. Dualidade onda-partícula. Fenômenos de transporte na célula. Bioeletrecidade e potenciais de ação e repouso. Funcionamento dos músculos. Músculos como motores elétricos. Mecânica de fluidos, biofísica da água.

VII. OBJETIVOS

**Objetivos Gerais:**

- Disponibilizar e facilitar ao aluno a aquisição de conhecimentos básicos de biofísica, permitindo-lhe desempenhar com o máximo de eficiência a sua futura profissão.

**Objetivos Específicos:**

- Oportunizar a compreensão das Leis físicas mais importantes para a biologia e sua atuação sobre sistemas biológicos específicos.
- Trazer aos alunos os mais recentes avanços na área da biofísica e quais os avanços obtidos na área da saúde por sua aplicação.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

- Energia: Energia nos sistemas biológicos. Metabolismo energético e funções da energia no metabolismo. Consumo versus absorção.
- Teoria de campo e ondas.
- Ondas sonoras: Características, propriedades e utilizações. Vocalização e audição.
- Ondas eletromagnéticas: Radiação corpuscular e espectro eletromagnético, Radiações ionizantes e não ionizantes. Efeitos biológicos das radiações de curto e longo prazo. Interação com a matéria e usos na saúde.
- Física de fluidos: Biofísica da água e mecânica de fluidos.

#### IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas serão ministradas de forma teórico-expositiva com auxílio de recursos audiovisuais. Serão realizadas atividades de simulação computacional referentes aos tópicos tratados nas aulas teóricas. Serão realizados seminários pelos alunos totalizando a partir de publicações científicas pré-selecionadas como forma de permitir aos alunos o desenvolvimento de suas capacidades de comunicação, interpretação de textos científicos e de procura autônoma por informação. Utilização do Ambiente Virtual (Moodle) para atividades extraclasse.

#### X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). ( Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70,§ 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{MF \times REC}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- **Avaliação**
  - ✓ Primeira avaliação teórica: peso 10,0
  - ✓ Segunda avaliação teórica: peso 10,0

#### Observações:

\* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

#### Avaliação de recuperação

Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário). Será incluída uma data específica para a realização de provas de segunda chamada, esta data deverá ser única, além disso, o conteúdo desta avaliação poderá abranger todo o conteúdo da disciplina.

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO E PRÁTICO**

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	11/08 a 16/08/2014	Apresentação da disciplina e sistema de Forças.
2ª	18/08 a 23/08/2014	Momento de uma força. Conceitos básicos de trabalho-energia
3ª	25/08 a 30/08/2014	Energia Cinética e Energia Potencial.
4ª	01/09 a 06/09/2014	Energia nos sistemas biológicos.
5ª	08/09 a 13/09/2014	Radiação: Origem e tipos de radiações. Interações com a matéria. Meia vida.
6ª	15/09 a 20/09/2014	Mecânica dos fluidos.
7ª	22/09 a 27/09/2014	Mecânica dos gases.
8ª	29/09 a 04/10/2014	Biofísica da água e problemas práticos.
9ª	06/10 a 11/10/2014	Revisão de conteúdos e <b>primeira prova teórica.</b>
10ª	13/10 a 18/10/2014	Efeitos biológicos das radiações
11ª	20/10 a 25/10/2014	Equipamentos eletroterapêuticos: corrente contínua e corrente alternada
12ª	27/10 a 01/11/2014	Equipamentos eletroterapêuticos: correntes de baixa frequência
13ª	03/11 a 08/11/2014	Equipamentos eletroterapêuticos: correntes de alta frequência
14ª	10/11 a 15/11/2014	Equipamentos eletroterapêuticos: termo-fototerapêuticos
15ª	17/11 a 22/11/2014	Efeitos Biológicos das correntes
16ª	24/11 a 29/11/2014	Efeitos Biológicos das fototerapias
17ª	01/12 a 06/12/2014	<b>Prova de reposição e nova avaliação</b>
18ª	08/12 a 13/12/2014	Entrega das notas

Obs.: Atendimento aos alunos: sempre ao término das aulas teóricas.

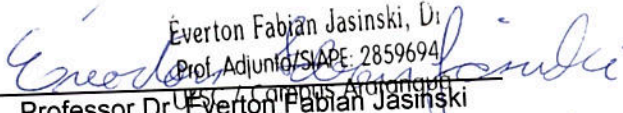
**XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- i. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. . **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1 ISBN 9788521616054
- ii. HENEINE, Ibrahim Felipe. **Biofísica básica**. São Paulo: Atheneu, 2008. 394 p. (Biomédica ) ISBN 9788573791225
- iii. RODAS DURÁN, José Henrique. **Biofísica : fundamentos e aplicações**. São Paulo: Prentice Hall, 2003-2005. 318 p. ISBN 858791832X

**XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- i. CAMERON, J. R . **Physics of the body**. Medical Physics, 1999.
- ii. GARCIA, Eduardo A. Cadavid. **Biofísica**. São Paulo: SARVIER, 1998. Não paginado
- iii. GASPAROTTO, Odival Cezar. **Biofísica aplicada às ciências biológicas**. Florianópolis, SC: CED/LANTEC, 2010. 58p. ( Biologia : licenciatura a distância : módulo 2)
- iv. ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 2010. xxxv, 1268,40,50p
- v. OKUNO, E.; CALDAS, I.L; CHOW, C. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**. Harbra, 1986.

Os livros citados na bibliografia básica constam na Biblioteca setorial de Araranguá. Outras bibliografias também podem ser encontradas no acervo on line da biblioteca e da disciplina em forma de arquivo .pdf ou impresso para consulta em sala.

  
Everton Fabian Jasinski, Dr.  
Prof. Adjunto/SIAPE: 2859694  
Professor Dr. Everton Fabian Jasinski

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 24/08/14

  
Coordenador do Curso de Fisioterapia  
Prof. Rafael Cypriano Dutra  
Coordenador do Curso de  
Graduação em Fisioterapia  
SIAPE: 1924613 Portaria nº89/2014/GR