



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

SEMESTRE 2015.1

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: 3.1420-2 e 4.820-2	-	PRESENCIAL

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Dr. Éverton Fabian Jasinski (everton.fabian@ufsc.br)

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

Biomecânica, funcionamento dos músculos, músculos como motores elétricos. Bioenergia, energia cinética, energia potencial, energia nos sistemas biológicos. Conceitos de campo elétrico e campo magnético, ondas eletromagnéticas, interações de campo com a matéria, biomagnetismo. Origens, tipos e efeitos biológicos das radiações. Utilização na saúde. Ondas mecânicas, ondas sonoras. 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:

- Biomecânica: Força, torque, forças musculares.
- Energia: Energia cinética, potencial e energia nos sistemas biológicos.
- Teoria de campo: campo elétrico e campo magnético.
- Ondas mecânicas.
- Ondas sonoras: Características, propriedades e utilizações. Vocalização e audição.
- Ondas eletromagnéticas: Radiação corpuscular e espectro eletromagnético.
- Radiações ionizantes e não ionizantes. 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 quando necessário. Serão realizados seminários pelos alunos como forma de permitir aos alunos o desenvolvimento de suas capacidades de comunicação 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).

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

- 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
- ✓ Terceira avaliação teórica: peso 10,0
- ✓ Seminários: peso 10,0.

Observações:

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

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	09/03 a 14/03/2015	Apresentação da disciplina e sistema de Forças.
2ª	16/03 a 21/03/2015	Momento de uma força. Conceitos básicos de trabalho-energia.
3ª	23/03 a 28/03/2015	Energia Cinética e Energia Potencial.
4ª	30/03 a 04/04/2015	Energia nos sistemas biológicos. Mecânica dos gases.
5ª	06/04 a 11/04/2015	Aula de exercícios. Primeira prova teórica.
6ª	13/04 a 18/04/2015	Mecânica dos fluidos – Estática.
7ª	20/04 a 25/04/2015	Feriado. Mecânica dos Fluidos – Dinâmica.
8ª	27/04 a 02/05/2015	Ondas mecânicas. Onda sonora, efeito Doppler.
9ª	04/05 a 09/05/2015	Radiação: Origem e tipos de radiações. Interações com a matéria. Meia vida.
10ª	11/05 a 16/05/2015	Aula de exercícios. Segunda prova teórica.
11ª	18/05 a 23/05/2015	Teoria de campos. Campo Elétrico.
12ª	25/05 a 30/05/2015	Campo Magnético. Ondas Eletromagnéticas
13ª	01/06 a 06/06/2015	Biomagnetismo
14ª	08/06 a 13/06/2015	Biofísica da água e problemas práticos.
15ª	15/06 a 20/06/2015	Aula de exercícios. Terceira prova teórica
16ª	22/06 a 27/06/2015	Seminários: 1, 2, 3 e 4.
17ª	29/06 a 04/07/2015	Seminários: 5, 6, 7 e 8.
18ª	06/07 a 11/07/2015	Prova de reposição e Prova de recuperação
19ª	13/07 a 18/07/2015	Entrega das notas

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

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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.

Éverton Fabian Jasinski
Professor Dr. Éverton Fabian Jasinski
Prof. Adjunto/SAPE- 2859694
UFSC - Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 31/03/15

Márcia Caralli Pereira de Avelar
Coordenadora do Curso de Graduação
Coordenadora do Curso de Pós-graduação
SAPE- 2152737
UFSC - Campus Araranguá