



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
CENTRO DE ARARANGUÁ
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA (FQM)
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2017.2

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: 3.1010-2 e 5.1010-2	-	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 fluídos: Biofísica da água e mecânica de fluídos.

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 2,5
 - ✓ Segunda avaliação teórica: peso 2,5
 - ✓ Terceira avaliação teórica: peso 2,5
 - ✓ Seminários: peso 2,5

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
1 ^a	31/07 a 05/08/2017	Apresentação da disciplina e sistema de Forças.
2 ^a	08/08 a 12/08/2017	Momento de uma força. Conceitos básicos de trabalho-energia.
3 ^a	15/08 a 19/08/2017	Energia Cinética e Energia Potencial.
4 ^a	22/08 a 26/08/2017	Energia nos sistemas biológicos. Mecânica dos gases.
5 ^a	29/08 a 02/09/2017	Aula de exercícios. Primeira prova teórica.
6 ^a	04/09 a 09/09/2017	Mecânica dos fluidos – Estática. Feriadop
7 ^a	11/09 a 16/09/2017	Mecânica dos Fluidos – Dinâmica. Ondas mecânicas.
8 ^a	18/09 a 23/09/2017	Onda sonora, efeito Doppler. Radiação: Origem e tipos de radiações.
9 ^a	25/09 a 30/09/2017	Feriado. Interações com a matéria. Meia vida.
10 ^a	02/10 a 07/10/2017	Aula de exercícios. Segunda prova teórica.
11 ^a	09/10 a 14/10/2017	Teoria de campos. Campo Elétrico. Feriado
12 ^a	16/10 a 21/10/2017	Campo Magnético. Ondas Eletromagnéticas
13 ^a	23/10 a 28/10/2017	Biomagnetismo
14 ^a	30/10 a 04/11/2017	Biofísica da água e problemas práticos. Feriado
15 ^a	06/11 a 11/11/2017	Aula de exercícios. Terceira prova teórica.
16 ^a	13/11 a 18/11/2017	Seminários: 1, 2, 3 e 4.
17 ^a	20/11 a 25/11/2017	Seminários: 5, 6, 7 e 8.
18 ^a	27/11 a 07/12/2017	Prova de reposição e Prova de recuperação

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

XII. Feriados previstos para o semestre 2017.2

DATA	
07/09	Independência do Brasil
12/10	Nossa Senhora Aparecida
28/10	Dia do Servidor Público
02/11	Finados
15/11	Proclamação da República

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 celula**. 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:04171205913

Assinado de forma digital por Everton Fabian
Jasinski:04171205913
DN: cn=Everton Fabian Jasinski:04171205913,
ou=UFSC - Universidade Federal de Santa
Catarina, o=ICPEdu
Dados: 2017.05.26 16:09:01 -03'00'

Professor Dr. Éverton Fabian Jasinski

Aprovado na Reunião do Colegiado do Departamento em ____/____/____

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso em ____/____/____



Chefia
Coordenação

Prof. Alexandre Márcio Marcolino
Professor Adjunto A
SIAPE: 1863921 / CREFITO 92439-F
UFSC Centro Araranguá