



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

SEMESTRE 2018.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FQM7414	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. Everton 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 fluídos, 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. CONTEUDO 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	26/02 a 03/03/2018	Apresentação da disciplina e sistema de Forças.
2 ^a	05/03 a 10/03/2018	Momento de uma força. Conceitos básicos de trabalho-energia.
3 ^a	12/03 a 17/03/2018	Energia Cinética e Energia Potencial.
4 ^a	19/03 a 23/03/2018	Energia nos sistemas biológicos. Mecânica dos gases.
5 ^a	26/03 a 30/03/2018	Aula de exercícios. Primeira prova teórica.
6 ^a	02/04 a 07/04/2018	Mecânica dos fluidos – Estática. Feriadp
7 ^a	09/04 a 14/04/2018	Mecânica dos Fluidos – Dinâmica. Ondas mecânicas.
8 ^a	16/04 a 21/04/2018	Onda sonora, efeito Doppler. Radiação: Origem e tipos de radiações.
9 ^a	23/04 a 28/04/2018	Feriado. Interações com a matéria. Meia vida.
10 ^a	30/04 a 05/05/2018	Aula de exercícios. Segunda prova teórica.
11 ^a	07/05 a 12/05/2018	Teoria de campos. Campo Elétrico. Feriado
12 ^a	14/05 a 19/05/2018	Campo Magnético. Ondas Eletromagnéticas
13 ^a	21/05 a 26/05/2018	Biomagnetismo
14 ^a	28/05 a 02/06/2018	Biofísica da água e problemas práticos. Feriado
15 ^a	04/06 a 09/06/2018	Aula de exercícios. Terceira prova teórica.
16 ^a	11/06 a 16/06/2018	Seminários: 1, 2, 3 e 4.
17 ^a	18/06 a 23/06/2018	Seminários: 5, 6, 7 e 8.
18 ^a	25/06 a 30/06/2018	Prova de reposição e Prova de recuperação
19 ^a	02/07 a 04/07/2018	Divulgação das notas finais

XII. Feriados previstos para o semestre 2018.1

DATA	
30/03	Sexta-feira Santa
31/03	Dia não letivo
03/04	Aniversário da Cidade
21/04	Tiradentes
30/04	Dia não letivo
01/05	Dia do Trabalhador
04/05	Dia da Padroeira da Cidade
31/05	Corpus Christi
01/06	Dia não letivo
02/06	Dia não letivo

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.

Everton Fabian

Jasinski:0417120

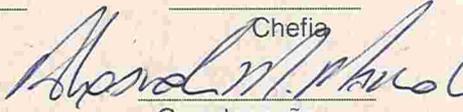
5913

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: 2018.02.06 19:09:20 -02'00'

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
SJAPE. 1863921 / CREFITO 92439-F
UFSC Centro Araranguá