



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
Tel: 48 3721- 4618
E-mail: cfs@contato.ufsc.br

PLANO DE ENSINO – SEMESTRE 2024.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA
CFS 5153	Fisiologia I	2	36

II. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS

Turma 1101A/B: 4a feira, 15:10h-16:50h

II. PROFESSORA RESPONSÁVEL

Prof. Cilene Lino de Oliveira (cilene.lino@ufsc.br)

III. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa Carla Cristina Thober Charão (18h/a. Email: carla.charao@ufsc.br), 3ª e 4ª feira, das 10:00h às 12:00h - CCB - Bloco F sala, 507.
Prof. Cilene Lino de Oliveira (18 h/a) (cilene.lino@ufsc.br); atendimento a estudantes, pelo fórum da disciplina no Moodle de segunda a sexta-feira das 8-18 h, outros horários sob agendamento no CCB - Bloco F sala, 607.

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Sem pré-requisito

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

Enfermagem, 1ª fase

VI. EMENTA

Espectros eletromagnéticos, ultravioletas e infravermelhos. Radiobiologia: uso e higiene das radiações ionizantes e não ionizantes. Biofísica da água. Equilíbrio ácido básico. Homeostasia orgânica. Compartimentos líquidos corporais e edema. Estrutura da membrana, potenciais elétricos transmembrana. Propagação e transmissão sináptica de potenciais de ação. Junção Neuromuscular. Músculo esquelético e Músculo liso.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais: A disciplina de Fisiologia I tem como principais objetivos educacionais o estudo dos fenômenos biológicos através das leis e princípios da física, o estudo dos efeitos dos agentes físicos sobre os seres vivos e particularmente sobre suas ultraestruturas e seu funcionamento.

Objetivos Específicos: Ao término do curso o aluno deverá ser conhecer as radiações que compõem o espectro eletromagnético e seus efeitos sobre sistemas biológicos. O aluno deverá saber os princípios biofísicos básicos para o processamento de informação no sistema nervoso humano, tais como o estabelecimento do potencial de membrana em repouso, a gênese de potenciais de ação neural, as sinapses e a junção neuromuscular. Ademais, o aluno deverá saber o mecanismo de acoplamento excitação/contração no músculo esquelético e no músculo liso.

VIII. COMPETÊNCIAS

Competências Gerais: A disciplina de Fisiologia I, apesar de básica e pertencente ao quadro de 1ª fase, objetiva ainda participar da formação e capacitação do aluno no exercício de suas competências e habilidades gerais como enfermeiro. O aluno é, na disciplina, iniciado nos conhecimentos básicos biofísicos e fisiológicos que o ajudarão em sua formação integral com conhecimento, pensamento crítico, poder de análise, capacidade de buscar soluções e despertar, nele, o interesse ao aprendizado contínuo.

Competências Específicas: Ao término do curso o aluno deverá ter obtido conhecimento que servirá de suporte básico à sua formação como todo de um futuro enfermeiro com suas competências e habilidades específicas da profissão compreendendo e atuando no processo do viver humano, na integralidade do ser, valorizando e buscando sempre o conhecimento científico e planejando, implementando e atuando em futuras ações de promoção à saúde.

IX. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico: Compartimentos líquidos do organismo, dinâmica capilar, edema e homeostase. Potencial de membrana em repouso e o potencial de ação neural. Mecanismos de transmissão sináptica e tipos de sinapse no sistema nervoso humano. Acoplamento excitação/contração no músculo esquelético. Introdução à Biofísica, Água, Soluções, Suspensões, Difusão, Osmose e Tônus, pH e Tampões, Métodos biofísicos de estudo. Espectros eletromagnéticos, Ultravioletas e Infravermelhos, Radioatividade, Radiobiologia. Aplicações das radiações.

X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os alunos receberão o cronograma de ensino no primeiro dia de aula para o estudo antecipado do conteúdo e um melhor aproveitamento e participação nas aulas. O conteúdo teórico será oferecido na forma de aulas expositivas e/ou através de seminários. Será também disponibilizado no ambiente virtual de aprendizado (Moodle) comunicações, estudos dirigidos e, se necessário, textos.

XI. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO, FREQUENCIA, . FREQUENCIA MÍNIMA

Serão realizadas 3 avaliações com conteúdo não cumulativo, compostas por questões dissertativas ou testes de múltipla escolha. A nota do semestre será a média aritmética simples das três provas. Ao final do semestre letivo o aluno com frequência suficiente (FS) (no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Artigo 69, § 2º, Res 17/CUn/97) e média das notas de avaliações do semestre igual ou acima de 6,0 (seis) estará aprovado (Art. 71, parágrafo 2º - Res. 17 Cun/97);

Atenção: Durante os testes e as provas é proibido o uso de celular e/ou qualquer outro tipo de dispositivo eletrônico , bem como qualquer fonte de consulta.

AUSÊNCIA EM PROVAS: O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as avaliações previstas no Plano de Ensino, deverá apresentar justificativa válida por e-mail à secretaria do CFS-CCB-UFSC (cfs@contato.ufsc.br) dentro do prazo de até 3 (três) dias úteis após a data da avaliação. Se for considerado devidamente justificado lhe será permitido a realização de avaliação em segunda chamada (Art. 74 - Resolução 17 CUn 1997).

NOVA AVALIAÇÃO COMO RECUPERAÇÃO FINAL: O estudante com frequência suficiente (FS) e nota do semestre (média das notas de avaliações do semestre) entre 3,0 e 5,5 terá direito a nova avaliação no final do semestre como Recuperação (artigo 70, § 2º, resolução 17/CUn/97). A avaliação de recuperação será cumulativa, contendo todo o conteúdo do semestre. A nota final será a média aritmética entre a média semestral e a nota da nova avaliação de recuperação (artigo 71, § 3º - Resolução 17/CUn/97).

FREQUENCIA MÍNIMA É obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado com nota zero e sem direito à recuperação o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Artigo 69, § 2º, Res 17/CUn/97). Obs.: Alunos com frequência insuficiente (FI) não tem direito à prova de recuperação e ficarão com conceito final automaticamente 0,0 (zero).

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. COSTANZO, Linda S., Fisiologia. 5ª Ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2014. Xiii, 502p. ISBN 9788535275612 Número de Chamada (localizador BU): 612 C838f 5ª.ed (número de acesso: uls.3339777) – 40 exemplares.
2. HALL, John E. (John Edward); GUYTON, Arthur C. Tratado de fisiologia médica. 12. ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, c2011. xxi,1151 p. ISBN 9788535237351. Número de Chamada (localizador BU): 612 H177t 12.ed. – 22 exemplares.
3. LEHNINGER, Albert; NELSON, David; COX, Michael M. Princípios de Bioquímica de Lehninger 5ª ed. Porto alegre: Artmed, 2011. 1273p ISBN 9788536324180 Número de Chamada (localizador BU): 577.1 L523p 5. Ed – 26 exemplares.

Links para acesso:

1. Acervo digital disponível na Biblioteca Universitária-UFSC (www.bu.ufsc.br).
2. Acervo digital disponível no Portal Periódicos da Capes (www.periodicos.capes.gov.br) – Acesso a informações mais especializadas em diversas áreas da educação e ciência.

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (deve conter no mínimo 5 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual). Indicar o nº de exemplares na BU.

1. GASPAROTTO, Odival Cezar. Biofísica aplicada às ciências biológicas. Florianópolis, SC: Biologia/EAD/UFSC, 2010. 58p. ISBN 9788561485108. Número de Chamada (localizador BU): 577.3 G249b 1. ed. – 58 exemplares. Também on line: Livros BIO/EaD/UFSC. <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Biof%3%adsica-Aplicada-%c3%a0s-Ci%3%aancias-Biol%3%b3gicas.pdf>.
2. BERNE, Robert M., LEVY, Matthew N.; STANTON, Bruce A.; KOEPPEN, Bruce M. Fisiologia [de] Berne & Levy. 6ª . ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xiv,844p. ISBN 9788535230574. Número de Chamada (localizador BU): 612 F537 6.ed – 47 exemplares
3. GANONG, William F. Fisiologia médica. 22. ed. Rio de Janeiro (RJ): McGraw Hill, 2006. xiv,778p. ISBN 8577260038. Número de Chamada (localizador BU): 612 G198f 22 ed. – 4 exemplares
4. SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 5ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xxxiv,957 p. ISBN 9788536322841. Número de Chamada (localizador BU): 612 S587f 5ed. – 5 exemplares
5. LEHNINGER, Albert; NELSON, David; COX, Michael M. Princípios de Bioquímica de Lehninger 6ª ed. Porto alegre: Artmed, 2014. 1298p ISBN 9788582710722. No de Chamada (localizador BU): 577.1 L523p 6.ed. – 10 exemplares
6. FARIA, M.S., GASPAROTTO, O.C., LEITE, L.D., PINTO, C.M.H.; Fisiologia Humana 2009, EAD Biologia, CCB, UFSC. <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fisiologia-Humana.pdf>
7. WEISSMÜLLER, G.; PINTO, N.M.A.C.; BISCH, P.M. Biofísica - Vol.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 230p.; 19 x 26,5 cm. ISBN: 85-7648-184-7 (Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4408>)
8. GASPAROTTO, Odival Cezar. **Biofísica aplicada às ciências biológicas**. Florianópolis, SC: Biologia/EAD/UFSC, 2010. 58p. ISBN 9788561485108. Número de Chamada (localizador BU): 577.3 G249b 1. ed. – 58 exemplares. Também on line: Livros BIO/EaD/UFSC.<https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Biof%3%adsica-Aplicada-%c3%a0s-Ci%3%aancias-Biol%3%b3gicas.pdf>.
9. BERNE, Robert M., LEVY, Matthew N.; STANTON, Bruce A.; KOEPPEN, Bruce M. **Fisiologia [de] Berne & Levy**. 6ª . ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xiv,844p. ISBN 9788535230574. Número de Chamada (localizador BU): 612 F537 6.ed – 47 exemplares
10. GANONG, William F. **Fisiologia médica**. 22. ed. Rio de Janeiro (RJ): McGraw Hill, 2006. xiv,778p. ISBN 8577260038. Número de Chamada (localizador BU): 612 G198f 22 ed. – 4 exemplares
11. SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5ª ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xxxiv,957 p. ISBN 9788536322841. Número de Chamada (localizador BU): 612 S587f 5ed. – 5 exemplares
12. LEHNINGER, Albert; NELSON, David; COX, Michael M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger** 6ª ed. Porto alegre: Artmed, 2014. 1298p ISBN 9788582710722. No de Chamada (localizador BU): 577.1 L523p 6.ed. – 10 exemplares
13. FARIA, M.S., GASPAROTTO, O.C., LEITE, L.D., PINTO, C.M.H.; **Fisiologia Humana** 2009, EAD Biologia, CCB, UFSC. <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fisiologia-Humana.pdf>
14. WEISSMÜLLER, G.; PINTO, N.M.A.C.; BISCH, P.M. Biofísica - Vol.1. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009. 230p.; 19 x 26,5 cm. ISBN: 85-7648-184-7 (Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/4408>)

XIV. CRONOGRAMA (QUARTA-FEIRA: 15:10 às 16:50h, Sala CCS 921)

SEMANA	DIA	Tema	Prof. responsável
1	13/03	Apresentação da disciplina Introdução à Biofísica. Métodos biofísicos de estudo.	Prof Carla
2	20/03	Espectros eletromagnéticos: Luz visível, Ultravioleta e Infravermelho.	Prof Carla
3	27/03	Elementos e decaimento radioativos. Radiobiologia Aplicações das radiações na área saúde	Prof Carla
4	03/04	Biofísica (propriedades físico-químicas) da água e suas implicações biológicas	Prof Carla
5	10/04	Avaliação 1	Prof Carla
6	17/04	Soluções, Suspensões	Prof Carla
7	24/04	pH e Equilíbrio ácido básico. Tamponamento dos líquidos corporais	Prof Carla
8	01/05	Feriado	Prof Carla
9	08/05	Membranas (Estrutura, função e transporte). Difusão, Osmose, Tonus e Diálise	Prof Carla
10	15/05	Avaliação 2	Prof Carla
11	22/05	Homeostase e compartimentos líquidos do organismo. Dinâmica Capilar e Edema	Prof Cilene

12	29/05	Potenciais de membrana: repouso, ação e graduado	Prof Cilene
13	05/06	Sinapses elétricas e químicas Somação temporal e espacial em sinapses. PEPS e PIPS	Prof Cilene
14	12/06	Receptores pós-sinápticos (Transdução de sinal).	Prof Cilene
15	19/06	Junção Neuro-muscular	Prof Cilene
16	26/06	Acoplamento excitação/contração no músculo esquelético. Músculo liso	Prof Cilene
17	03/07	Avaliação 3	Prof Cilene
18	10/07	Prova de Recuperação	Prof Cilene

XV. APENDICE 1: PLANO DE AULA – CFS 5153 Turmas 1101A/B

SEMANA	TEMA/CONTEÚDO	ESTRATÉGIAS E PRINCIPAIS OBJETIVOS
1	Apresentação da disciplina. Introdução à Biofísica. Métodos biofísicos de estudo.	Apresentar de como será o desenvolvimento e dinâmica da disciplina: formas de apresentação do conteúdo, interação, avaliação, presença nas aulas, horários de atendimento bem como quaisquer outras dúvidas dos alunos. Apresentar o conteúdo relacionando a biofísica instrumental, biofísica dos sistemas e fisiologia humana com objetivo de o aluno entender alguns métodos biofísicos de análise e algumas técnicas que podem ser usadas no diagnóstico ou tratamento do paciente.
2	Espectros eletromagnéticos: Luz visível, Ultravioleta e Infravermelho.	Apresentar os conceitos e características das radiações eletromagnéticas e para o aluno compreender alguns possíveis usos da energia eletromagnética em diagnóstico e/ou tratamento.
3	Elementos e decaimento radioativos. Radiobiologia Aplicações das radiações na área saúde	Apresentar os conceitos e características das radiações, decaimento e materiais radioativos. Mostrar alguns dos possíveis usos de radiação em diagnóstico e tratamento humano.
4	Biofísica (propriedades físico-químicas) da água e suas implicações biológicas	Explicar as propriedades biofísicas da água e suas implicações fisiológicas como controle térmico.
5	Avaliação 1	Realizar uma avaliação teórica dos conhecimentos adquiridos (aulas da 1ª à 5ª semana)
6	Soluções, Suspensões	Apresentar os conceitos de concentração simples, percentual e de molaridade, diluição de soluções e diferentes formas de suspensões. Dar noção na diluição de medicamentos.
7	pH e Equilíbrio ácido básico. Tamponamento dos líquidos corporais	Explicar o conceito bioquímico de pH e equilíbrio ácido básico. Mostrar a importância do controle de pH nos líquidos corporais. Discutir o papel dos rins, pulmões e tampões no organismo humano
8	Feriado	Feriado
9	Membranas (Estrutura, função e transporte). Difusão, Osmose, Tonus e Diálise	Apresentar a estrutura, função e transporte das membranas biológicas. Mostrar sua importância na seletividade das células. Apresentar os conceitos e mecanismos envolvidos nos processos de difusão, tonus celular e diálise. Relacionar a importância do meio isoosmótico para as células. Apresentar a aplicação básica na diálise peritoneal e hemodiálise
10	Avaliação 2	Realizar avaliação teórica dos conhecimentos do 2º bloco de assuntos (6ª à 10ª semana)
11	Homeostase e compartimentos líquidos do organismo. Dinâmica Capilar e Edema	Apresentar o conceito e importância fundamental da homeostase no organismo humano. Discutir com o aluno exemplos de mecanismos homeostáticos no estudo de fisiologia humana. Explicar as forças envolvidas na dinâmica de troca de líquidos na membrana capilar. Mostrar seus desequilíbrios e as possíveis causas de formação de edema.
12	Potenciais de membrana: repouso, ação e graduado	Mostrar os potenciais elétricos através das membranas plasmáticas das células especialmente nas nervosas e musculares. Apresentar os mecanismos envolvidos no potencial de ação, limiar e potenciais graduados e seus efeitos
13	Sinapses elétricas e químicas Somação temporal e espacial em sinapses. PEPS e PIPS	Apresentar a estrutura, funcionamento e ação das sinapses elétricas e especialmente as químicas.
14	. Receptores pós-sinápticos (Transdução de sinal).	Apresentar a estrutura, mecanismo de ação, a fisiologia e importância dos receptores de membrana. Mostrar o funcionamento de receptores excitatórios e inibitórios e suas principais

		ações fisiológicas
15	Junção Neuro-muscular	Apresentar a estrutura e mecanismo de ação da junção neuro-muscular
16	Acoplamento excitação/contração no músculo esquelético. Músculo liso	Apresentar a estrutura dos miofilamentos, a teoria de deslizamento dos mesmos e ação final de contração muscular
17	Avaliação 3	Realizar uma avaliação teórica dos conhecimentos adquiridos do 3º bloco de temas (aulas da 13ª à 17ª semana)
18	Prova de Recuperação	Prova de recuperação final (conteúdo cumulativo do semestre) para alunos com frequência suficiente e que não obtiveram o conceito/rendimento de no mínimo 6,0 (seis).

XVI. APENDICE 2: Instrumento de avaliação discente

No final do semestre será disponibilizado no moodle uma avaliação discente da disciplina

<p>Aprovado no Colegiado do CFS/CCB/UFSC</p> <p>Em, ___/___/___</p>	<p>Aprovado Ad Referendum</p> <p>Em, ___/___/___</p> <p>Ass. do Chefe do Depto.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------