



PLANO DE ENSINO – SEMESTRE 2024/2

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. PROFESSOR RESPONSÁVEL

Prof. Cleverton Agner Ramos ([cleverton.agner.ramos@ufsc.br](mailto:cleverton.agner.ramos@ufsc.br))

III. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Cleverton Agner Ramos; 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, 507.

III. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(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. COMPETENCIAS

**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. Assim, a disciplina contribui para o desenvolvimento das competências: I. Atenção à saúde; II. Tomada de decisões; III. Comunicação; IV. Liderança; VI. Educação permanente.

**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. Deste modo, a disciplina contribui para o desenvolvimento de de competências específicas do enfermeiro, tais como: II. Incorpora a ciência, a arte e a tecnologia do cuidar como instrumentos para/na/de atuação e desenvolvimento profissional; III. Desenvolve permanentemente sua formação ética, política, técnico-científica, conferindo qualidade ao exercício profissional; XI. Acessa e usa criticamente inovações tecnológicas; XX. Participa na dinâmica de trabalho institucional, reconhecendo-se como agente desse processo

#### X. 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](mailto: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. DAFRE, Alcir Luiz; MARIS, Angélica Francesca. Efeitos biológicos das radiações. Florianópolis: Biologia/EAD/UFSC, 2008. 87 p. ISBN 9788561485009.  
Número de Chamada (localizador BU): 577.3 D124e Exemplares Biblioteca Central: 50 Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 10
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. Exemplares Biblioteca Central: 49 Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 86
3. BERNE, Robert M.; LEVY, Matthew N.; STANTON, Bruce A.; KOEPPEN, Bruce M. Fisiologia [de] Berne & Levy. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. xiv, 844p. ISBN 9788535230574.  
Número de Chamada (localizador BU): 612 F537 6.ed Exemplares Biblioteca Central: 46 Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 46

**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.  
Exemplares Biblioteca Central: 58, 4(2008) Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 21
2. COSTANZO, Linda S. Fisiologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. xiii, 496p. ISBN 9788535238945  
Exemplares Biblioteca Central: 90 Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 27
3. LEHNINGER, Albert L.; NELSON, David L.; COX, Michael M. Princípios de bioquímica. 3. ed. São Paulo (SP): Sarvier, 2002. ISBN 8573781254.  
Exemplares Biblioteca Central: 53, 63 (1995) Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 92, 9 (1995)
4. GANONG, William F. Fisiologia médica. 22. ed. Rio de Janeiro (RJ): McGraw Hill, 2006. xiv, 778p. ISBN 8577260038.  
Exemplares Biblioteca Central: 1 (1998) Exemplares outras bibliotecas da UFSC: 4, 1 (1998)
5. SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xxxiv, 957 p. ISBN 9788536322841.  
Exemplares Biblioteca Central: 19 Exemplares outras bibliotecas da UFSC: -

#### XIV. CRONOGRAMA (QUARTA-FEIRA: 15:10 às 16:50h, Bloco do CCS)

SEMANA	DIA	Tema	Prof. responsável	Carga Horária
1	28/08 quarta-feira	Apresentação da disciplina Introdução à Biofísica. Métodos biofísicos de estudo.	Prof. Cleverson	2
2	04/09 quarta-feira	Espectros eletromagnéticos: Luz visível, Ultravioleta e Infravermelho.	Prof. Cleverson	2
3	11/09 quarta-feira	Elementos e decaimento radioativos. Radiobiologia Aplicações das radiações na área saúde	Prof. Cleverson	2
4	18/09 quarta-feira	<b>Avaliação 1</b>	Prof. Cleverson	2
5	25/09 quarta-feira	Biofísica (propriedades físico-químicas) da água e suas implicações biológicas	Prof. Cleverson	2
6	02/10 quarta-feira	Soluções, Suspensões	Prof. Cleverson	2
7	09/10 quarta-feira	pH e Equilíbrio ácido básico. Tamponamento dos líquidos corporais	Prof. Cleverson	2
8	16/10 quarta-feira	Homeostase e compartimentos líquidos do organismo. Dinâmica Capilar e Edema	Prof. Cleverson	2
9	23/10 quarta-feira	<b>Avaliação 2</b>	Prof. Cleverson	2
10	30/10 quarta-feira	Membranas (Estrutura, função e transporte). Difusão, Osmose, Tonus e Diálise	Prof. Cleverson	2
11	06/11 quarta-feira	Potenciais de membrana: repouso, ação e graduado.	Prof. Cleverson	2
12	13/11 quarta-feira	Sinapses elétricas e químicas Somação temporal e espacial em sinapses. PEPS e PIPS	Prof. Cleverson	2
13	20/11 quarta-feira	<b>FERIADO: DIA DA CONSIÊNCIA NEGRA</b>	-	-
14	27/11 quarta-feira	Receptores pós-sinápticos (Transdução de sinal). / Junção Neuro-muscular	Prof. Cleverson	2
15	04/12 quarta-feira	Acoplamento excitação/contração no músculo esquelético. Músculo liso	Prof. Cleverson	2
16	11/12 quarta-feira	<b>Avaliação 3</b>	Prof. Cleverson	2

17	18/12 quarta-feira	Prova de Recuperação	Prof. Cleverson	2
----	-----------------------	----------------------	-----------------	---

**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	<b>Avaliação 1</b>	Realizar uma avaliação teórica dos conhecimentos adquiridos (aulas da 1ª à 5ª semana)
5	Biofísica (propriedades físico-químicas) da água e suas implicações biológicas	Explicar as propriedades biofísicas da água e suas implicações fisiológicas como controle térmico.
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	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.
9	<b>Avaliação 2</b>	Realizar avaliação teórica dos conhecimentos do 2º bloco de assuntos (6ª à 10ª semana)
10	Membranas (Estrutura, função e transporte). Difusão, Osmose, Tônus e Diálise	Apresentar a estrutura, função e transporte das membranas biológicas. Mostrar sua importância na seletividade das células. Apresentar os conceitos e mecanismos envolvidos no processo de difusão, tônus celular e diálise. Relacionar a importância do meio isoosmótico para as células. Apresentar a aplicação básica na diálise peritoneal e hemodiálise
11	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
12	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.
13	<b>FERIADO</b>	
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
	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
16	<b>Avaliação 3</b>	Realizar uma avaliação teórica dos conhecimentos adquiridos do 3º bloco de temas (aulas da 13ª à 17ª semana)

<b>17</b>	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**

Não se aplica a esta disciplina

<p><b>Aprovado no Colegiado do CFS/CCB/UFSC</b></p> <p><b>Em: 12/06/2024</b></p>	<p><b>Ass. do Chefe do Depto.</b></p>
--	---------------------------------------