



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE Suplementar Excepcional 2020-2

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 544, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

ESCLARECIMENTO

A disciplina Fisiologia I - CFS 5153 será realizada no semestre de 2020/2 de forma apenas teórica e EXCEPCIONALMENTE com uso de plataformas para adaptação da mediação didática e pedagógica de forma síncrona e assíncrona, por ensino remoto.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CFS 5153	Fisiologia I	01101	2		36

DIA DA SEMANA	HORÁRIO	LOCAL	TURMA
Quarta- feira	15:10-17:00 h	Plataforma virtual	01101

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S) E CARGA HORÁRIA

Professora Morgana Duarte da Silva – 2h semanais

Professora Carla Charão – 2h semanais

Email: morgana.silva@ufsc.br

Email: carla.charao@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

Não há pré-requisito

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

Enfermagem, 1ª fase.

Obrigatória.

V. 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.

VI. OBJETIVOS

GERAL:

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.

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.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Plano a ser considerado equivalente, em caráter excepcional e transitório na vigência da pandemia COVID-19, à disciplina Fisiologia I - CFS 5153.

1. PROGRAMA TEÓRICO:

Introdução à Biofísica, Água, Soluções, Suspensões, Difusão, Osmose e Tonus, pH e Tampões, Métodos biofísicos de estudo. Espectros eletromagnéticos, Ultravioletas e Infravermelhos, Radioatividade, Radiobiologia. Aplicações das radiações.

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.

VIII. CRONOGRAMA		
DATA	MÓDULO E CONTEÚDO	ATIVIDADE SÍNCRONA/ ASSÍNCRONA
As turmas serão divididas em Turma A e Turma B , como segue:		
1- 03/10	Apresentação da disciplina Introdução à Fisiologia I e à Biofísica. Métodos biofísicos de estudo	Turma A - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
2- 10/02	Biofísica (propriedades físico-químicas) da água e suas implicações biológicas.	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1,5 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1,5 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
3- 17/02	Soluções, Suspensões, Difusão, Osmose e Tonus Diálise	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
4- 24/02	pH e tamponamento dos líquidos corporais (sistema tampão, sist. Respiratório e renal)	Turma A - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
5- 03/03	Espectros eletromagnéticos: Luz visível, Ultravioleta e Infravermelho Elementos Radioativos. Isótopos Decaimento Radioativo (alfa, beta e gama)	Turma A - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
6- 10/03	Efeitos biológicos das radiações.	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
7- 17/03	PROVA 1	Turma A Realizada na Plataforma Moodle: Disponível online 24h e com 2 horas-aula para realização. Turma B Realizada na Plataforma Moodle: Disponível online 24h e com 2 horas-aula para realização.
8- 24/03	Homeostasia, Dinâmica Capilar e Edema.	Turma A

		- Aula + estudo dirigido: 1,5 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1,5 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
9- 31/03	Estrutura, função e transporte através de membranas	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1 hora aula - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora aula Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1 horas - Vídeo conferência (4ª feira) hora aula Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
10- 07/04	Potencial de membrana em repouso / Potencial graduado e de ação	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1 hora aula - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora aula Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
11- 14/04	Sinapses elétricas e químicas Somação temporal e espacial em sinapses. PEPS e PIPS	Turma A - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
12- 21/04		- Feriado
13- 28/04	Receptores pós-sinápticos (Transdução de sinal)	Turma A - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 1 hora - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
14- 05/05	Contração do músculo esquelético	Turma A - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido Turma B - Aula + estudo dirigido: 2 horas - Vídeo conferência (4ª feira): 1 hora Esclarecer dúvidas e discutir respostas do Estudo Dirigido
15- 12/05	PROVA 2	Turma A Realizada na Plataforma Moodle: Disponível online 24h e com 2 horas-aula para realização. Turma B Realizada na Plataforma Moodle: Disponível online 24h e com 2 horas-aula para realização.
16- 19/05	Recuperação	Turma A Realizada na Plataforma Moodle: 2 horas aulas Turma B Realizada na Plataforma Moodle: 2 horas aulas

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

PLATAFORMA INDICADA

- Assíncrona: Moodle.

- Síncrona: Webconferências RNP/UFSC ou aplicativos como Google Meet ou Zoom ou Microsoft Teams.

A metodologia apresentada neste plano foi elaborada a partir dos documentos 1-“AJUSTES CURRICULARES E PLANOS DE ENSINO” (disponível em <http://den.prograd.ufsc.br/files/2020/07/PROGRAD_orientacoesResolucao140_AjusteCurricular_Plano-de-Ensino_v1.pdf>, acesso em 03/08/2020) e 2- “Cartilha do docente para atividades pedagógicas não presenciais” (Denise Mesquita Corrêa ... [et al.] ; organização e edição, Luciano Patrício Souza de Castro. – Florianópolis : SEAD/UFSC, 2020. 159; disponível em <<https://portal.sead.ufsc.br/recursos-tecnologicos-para-aprendizagem-rtasead/>> acesso em 03/08/2020). Os estudantes encontrarão este Plano de Ensino, com o respectivo cronograma, disponível no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle desde o início do período durante todo o semestre, para o estudo antecipado do conteúdo e um melhor aproveitamento e participação nas aulas.

Atividades assíncronas:

As atividades assíncronas da disciplina como estudos dirigidos (ED) e slides das aulas vão ser disponibilizadas na Plataforma Moodle. Sugere-se que os ED sejam realizados antes de assistir à aula.

Outras formas assíncronas podem ser usadas, como discussão - usando fórum do Moodle, textos e vídeos complementares, a critério do(a) professor(a).

Atividades síncronas:

Em todas as semanas em que houver previsão de atividades de ensino, o professor responsável pelo conteúdo ficará disponível para os alunos, por vídeo conferência, no dia indicado no cronograma (horário a combinar), para esclarecer possíveis dúvidas relacionadas às videoaulas e discutir as respostas dos estudos dirigidos. As atividades síncronas irão contabilizar pelo menos 1 h/a por semana.

OBSERVAÇÃO: Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 –Lei de Direitos Autorais.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Haverá duas (2) avaliações, compostas por questões dissertativas e/ou objetivas, correspondentes ao conteúdo daquele bloco de assuntos. A forma das avaliações será determinada pelo(a) professor(a) ministrante, que informará aos alunos com antecedência o método da aplicação da prova e a plataforma que será utilizada. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das avaliações.

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 na secretaria do CFS-CCB-UFSC dentro do prazo de 3 (três) dias úteis após a data da avaliação prevista no cronograma. Se devidamente justificado, o professor irá permitir a realização de avaliação em segunda chamada. De acordo com Art. 74 - Resolução 17 CUn 1997.

Sobre a FREQUÊNCIA MÍNIMA

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente (Artigo 69, Res 17/CUn/97). Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Artigo 69, § 2º, Res 17/CUn/97). Para o controle de frequência das atividades síncronas e assíncronas, poderá ser feita chamada oral e/ou presença na lista da videoconferência e/ou envio do Estudo dirigido e/ou resposta de questionário online e/ou outra forma que o professor(a) achar pertinente.

NOVA AVALIAÇÃO

O estudante com frequência suficiente (FS) e 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).

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC). Indicar o nº de exemplares na BU.

- GLENAN SINGI. Fisiologia Dinâmica, Atheneu, 1a ed., 2001 (857379321X) (Livro eletrônico acessível em busca no link <<http://www.bu.ufsc.br/LivrosEletronicos.htm>> Atenção: Reconhecimento de IP. Para acesso remoto é necessário VPN.)

- LAURALEE SHERWOOD. Fisiologia humana: Das células aos sistemas – Tradução da 7ª edição norte-americana, Edição 1, ISBN: 9788522126484, Cengage Learning, Brasil, 2011.0 (Biblioteca Digital Cengage acessível em busca no link <<http://portal.bu.ufsc.br/acervo/bases-trial/>> Atenção: Reconhecimento de IP. Para acesso remoto é necessário VPN.)

- 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>)

DAFRE, A.L.; MARIS, A.F. **Efeitos Biológicos das Radiações** – 1ª ed Florianópolis, 2008, Livros BIO/EaD/UFSC. <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Efeitos-Biol%C3%B3gicos-das-Radia%C3%A7%C3%B5es.pdf>

GASPARATTO, O.C. **Biofísica Aplicada às Ciências Biológicas** – 1ª ed Florianópolis, 2008, Livros BIO/EaD/UFSC. <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Biof%C3%ADsica-Aplicada-%C3%A0s-Ci%C3%Aancias-Biol%C3%B3gicas.pdf>

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>

Observação: A Bibliografia será atualizada no decorrer do semestre a medida que outras obras, em português, forem aparecendo nas bases de dados.

XII. 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.

Livros físicos:

- 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 – 47 exemplares

- SILVERTHORN, Dee Unglaub. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. xxxiv,957 p. ISBN 9788536322841.

- COSTANZO, Linda S. **Fisiologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2014. xiii, 502 p. ISBN 9788535275612.

- CURI, Rui; ARAÚJO FILHO, Joaquim Procopio. **Fisiologia básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. xxi,857p. ISBN 9788527715591.

- HALL, John E. (John Edward); GUYTON, Arthur C. Tratado de fisiologia médica. 12ª ed. Rio de Janeiro (RJ): ELSEVIER, c2011. xxi,1151 p. ISBN 9788535237351. Número de Chamada (localizador BU): 612 H177t 12.ed. – 22 exemplares

- 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

- 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

Aprovado “ad referendum”

Prof. Vander Baptista
Chefe de Departamento – CFS/CCB/UFSC
Portaria Nº 2697/2019/GR de 10 de dezembro de 2019.