

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por atividades não presenciais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA  
PLANO DE ENSINO**

**SEMESTRE 2020.1**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA		TOTAL DE HORAS-AULA
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DCS7408	Neurofisiologia	03horas/ semana	03horas/semana	108 horas

HORÁRIO		MÓDULO
<b>TURMAS TEÓRICAS</b>	<b>TURMAS PRÁTICAS</b>	Não presencial até Fase Pandêmica 2, de acordo com Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020
02654 – 2.1330-3 Distribuídas em atividades síncronas e assíncronas	02654 – 4.1330-3	

**II. PROFESSORA MINISTRANTE**

Gisele Agustini Lovatel      gisele.lovatel@ufsc.br

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
Não há	Não há

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

Fisioterapia

**V. JUSTIFICATIVA**

Ampliar os conhecimentos relacionados à estrutura e função do sistema nervoso e aspectos neurolocomores,

**VI. EMENTA**

Estrutura e função do sistema nervoso, somático e autonômico. Componentes celulares, organização anatomomorfofuncional do Sistema Nervoso, sinalização celular, potenciais de membrana de repouso e ação, transmissão sináptica, neurotransmissores. Contração muscular, controle do movimento espinal e controle superior do movimento.

## **VII. OBJETIVOS**

### **Objetivos Geral:**

Adquirir embasamento teórico-científico sobre fisiologia do sistema nervoso central e periférico.

### **Objetivos Específicos:**

Ampliar o conhecimento sobre a estrutura e a função do sistema nervoso;

Estudar os conceitos e princípios básicos do sistema neurolocomotor;

Estudar a anatomia e função do sistema nervoso;

Estudar o sistema de motricidade e sensorial.

## **VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Estrutura e função do sistema nervoso.

Componentes celulares.

Sinalização celular.

Potenciais de membrana de repouso e ação.

Transmissão sináptica e neurotransmissores.

Sistemas sensoriais: visão, audição, vestibular, somatossensorial (dor, tato e temperatura).

Contração muscular.

Controle espinhal do movimento e Controle superior do movimento.

Neuroplasticidade, memória e aprendizado motor.

Funções complexas do encéfalo.

## **IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Ensino Remoto Emergencial com atividades 100% remotas.

A metodologia de ensino que será adotada na disciplina será a sala de aula invertida com atividades assíncronas - principalmente - e também síncronas. Essa metodologia será adotada em função de os conteúdos estarem disponíveis para os estudantes explorarem conforme consigam se organizar para isso, bem como os encontros virtuais serem otimizados. Ao contrário do modelo que tradicionalmente vem sendo adotado nas aulas presenciais da disciplina, nas quais a professora explica a matéria para que depois os alunos estudem em casa, na sala de aula invertida os estudantes fazem a internalização dos conceitos essenciais antes do encontro virtual – que corresponde à atividade síncrona. No encontro virtual, espera-se que a turma discuta os conhecimentos adquiridos no estudo autônomo assíncrono, e sejam tiradas dúvidas, com a ajuda e orientação da professora. Portanto, espera-se proporcionar um maior aproveitamento do tempo do encontro e um aprofundamento na abordagem do conteúdo, comparado ao modelo tradicional.

Para que isso ocorra, deverá haver um comprometimento do estudante em explorar o material disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (Moodle) antes da atividade síncrona. Os conteúdos serão disponibilizados por tópico, que deverá ser trabalhado na semana pelo estudante. Recomenda-se fortemente que o estudante se organize para ter um horário semanal fixo para se dedicar à disciplina (preferencialmente o mesmo horário toda a semana). Indica-se que o estudante separe a exploração do conteúdo e o desenvolvimento das atividades propostas em dois períodos de 1 hora por semana cada. Assim, é mais provável que consiga desempenhar as tarefas com a atenção necessária.

Para estimular o engajamento do estudante no estudo da matéria, foram propostas tarefas de aprendizado que deverão ser cumpridas, pois farão parte da nota. Os estudantes deverão realizar as seguintes atividades em cada tópico semanal:

**1)** Ler e assistir os materiais disponibilizados para estudo autônomo, já realizando anotações para a produção da atividade de fixação e os exercícios:

- slides – arquivo em PDF que contém a matéria de forma esquemática,
- vídeo resumo – vídeo que contém os aspectos principais da matéria,
- conteúdo do livro – páginas selecionadas da matéria no livro disponibilizado,
- para saber mais – vídeo da web com mais informações sobre a matéria.

Prevê-se que essa exploração terá duração de 30 min.

2) Produzir uma atividade para fixação estabelecida para a semana: mapa conceitual, representação esquemática, resumo, desenho - pode ser à mão ou ainda digital - para enviar a foto ou o arquivo a cada semana (nas primeiras semanas será disponibilizado um modelo para poderem se embasar – essa atividade fará parte da avaliação do aprendizado na disciplina.

Prevê-se que essa atividade terá duração de 20 min.

3) Fazer os exercícios de múltipla-escolha – essa atividade fará parte da avaliação do aprendizado na disciplina.

Prevê-se que essa atividade terá duração de 10 min.

4) Assistir o vídeo de aula prática.

Prevê-se que essa atividade terá duração de 10 min.

5) Fórum – semanalmente estará aberto um fórum que terá como objetivo o compartilhamento de experiências.

6) Atividade síncrona – no horário original da disciplina, respeitando a grade de horários curricular, será realizado o encontro na sala de conferência virtual disponibilizada. Nos encontros síncronos a duração será variada e a metodologia será a sala de aula invertida, já referida. Será estimulado que os estudantes sejam protagonistas no encontro, abordando os principais pontos da matéria, enfatizando suas dúvidas, que serão abordadas pela professora.

Será oferecido um turno semanal fixo de plantão para sanar dúvidas - virtual e individual. Os alunos que tiverem interesse em utilizar, deverão agendar um horário dentro desse turno por mensagem no Moodle.

Ao longo do semestre poderão ser oportunizadas vídeo-chamadas agendadas com os alunos que sentirem necessidade. Terão o objetivo de proporcionar fortalecimento de vínculos e oportunidade de feedback de desempenho do aprendizado.

O papel da monitoria será importante nessa metodologia de ensino proposta. São elencados os seguintes papéis da monitoria:

- 1) - ter um horário fixo disponível de plantão para tirar dúvidas,
- 2) - organizar a entrega das atividades de fixação,
- 3) - auxiliar na produção do material que será disponibilizado para os alunos no ambiente virtual,
- 4) - preparação de revisões para as provas.

## 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).

$$NF = (MP+REC)/2$$

● Ao aluno que não realizar as avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997).

### ● Frequências

A identificação do controle de frequência das atividades será através da participação nas atividades propostas na disciplina

### ● Avaliações

A avaliação do andamento do aprendizado na disciplina seguirá a seguinte proporção:

1) **Entrega de uma atividade de fixação por tópico semanal combinado na semana** - mapa conceitual ou desenho esquemático ou resumo - (25% da nota) que deverá ser entregue na semana correspondente ao tópico trabalhado.

2) **Exercícios de múltipla escolha** (25% da nota) – que deverão ser realizados na semana correspondente ao tópico trabalhado.

3) **Duas prova teóricas** (50% da nota) – as provas teóricas serão compostas de questões de múltipla escolha, com conteúdo correspondente ao trabalhado no período (não cumulativas). Serão realizadas de forma assíncrona, com um período de tempo para ser realizada combinado com os estudantes. O número de tentativas de resposta será limitado.

4) **Os encontros virtuais não serão contabilizados na avaliação.** Uma série de questões podem perturbar seu acontecimento, como dificuldade de conexão e de estrutura física. Mas é fortemente estimulado que tenha participação de todos.

Serão trabalhados 18 tópicos na disciplina.

Para fins de avaliação, serão consideradas 14 atividades de fixação e exercícios.

O primeiro tópico não serão contabilizados pois servirá para adaptação ao novo esquema.

Para melhor compreender, abaixo segue um exemplo da avaliação de uma aluno X:

Disciplina	Considerados para avaliação	Avaliação do aluno X
18 tópicos na disciplina	14 atividades de fixação (20% da nota)	12 entregues
18 tópicos na disciplina	14 exercícios (20% da nota)	10 feitos
10 questões prova	10 questões prova (30% da nota)	6 questões corretas
10 questões prova	10 questões prova (30% da nota)	7 questões corretas

Cálculo da nota do aluno X é 7.0

14 atividades de fixação = 20% da nota = 0,143 cada atividade entregue

14 exercícios = 20% da nota = 0,143 cada exercício entregue

10 questões prova = 30% da nota = 0,3 cada exercício entregue

Nota do estudante X:

Atividades de fixação = 1,716

Exercícios = 20% da nota = 1,43

Prova 1 = 1,8

Prova 2 = 2,1

Total = 7,05

Nota final = 7

#### ● **Avaliação de segunda chamada:**

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 chefia de departamento dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

#### ● **Horário de atendimento ao aluno:**

Quartas feiras das 09:00h as 12:00h e sextas feiras das 13:30h as 16:00h com agendamento prévio pelo aluno por meio do e-mail do professor.

#### **Observações:**

- Se detectado plágio em qualquer atividade será atribuída nota zero.

- A utilização indevida da imagem de professores e colegas é considerada crime previsto na constituição.

Sendo, assim não é permitido compartilhar e/ou gravar imagens e falas dos docentes e discentes. Além

disso, não deve ser compartilhado ou publicado materiais que sejam de propriedade intelectual do professor sem prévia autorização.

<b>XI. CRONOGRAMA TEÓRICO</b>				
<b>Semana</b> <b>s</b>	<b>Datas</b>	<b>Assunto</b>	<b>Carga horária síncrona</b>	<b>Carga horária assíncrona</b>
1 <sup>a</sup>	04/03 a 06/03/20	Apresentação do Plano de Ensino / Anatomia do sistema nervoso.		
2 <sup>a</sup>	09/03 a 13/03/20	Estrutura e função do sistema nervoso (SN).		
3 <sup>a</sup>	31/08 a 04/09/20	2 <sup>o</sup> feira: Apresentação do Plano de Ensino e revisão da anatomia do SN. 4 <sup>o</sup> feira: tópico I: Estrutura e função do SN.	Encontro virtual 2h	Atividade de revisão de conteúdo
4 <sup>a</sup>	07/09 a 11/09/20	2 <sup>o</sup> feira: Feriado 4 <sup>o</sup> feira: tópico II: Componentes celulares do SN.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação I Exercício I 4h
5 <sup>a</sup>	14/09 a 18/09/20	2 <sup>o</sup> e 4 <sup>o</sup> feira: tópico III: Potenciais de membrana Potenciais da membrana do neurônio em repouso e em ação.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação II Exercício II 4h
6 <sup>a</sup>	21/09 a 25/09/20	2 <sup>o</sup> feira: tópico IV: Transmissão sináptica 4 <sup>o</sup> feira: tópico V: Neurotransmissores	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação III Exercício III 4h
7 <sup>a</sup>	28/09 a 02/10/20	2 <sup>o</sup> feira: tópico VI: Sist.somatossensorial: Tato 4 <sup>o</sup> feira: tópico VII: Sist.somatossensorial: Dor.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação IV Exercício IV 4h
8 <sup>a</sup>	05/10 a 09/10/20	2 <sup>o</sup> feira: tópico VIII: Sistema somatossensorial: propriocepção. 4 <sup>o</sup> feira: revisão dos tópicos estudados:	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação V Exercício V 4h
9 <sup>a</sup>	12/10 a 16/10/20	2 <sup>o</sup> feira: FERIADO 4 <sup>o</sup> feira: tópico IX: Sistema visual.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação VI Exercício VI 4h
10 <sup>a</sup>	19/10 a 23/10/20	2 <sup>o</sup> feira: tópico X: Sistema auditivo. 4 <sup>o</sup> feira: tópico XI: Sistema vestibular.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação VII Exercício VII 4h
11 <sup>a</sup>	26/10 a 30/10/20	2 <sup>o</sup> feira: FERIADO 4 <sup>o</sup> feira: Prova – sistema sensorial	Encontro virtual 2h	Atividade e Exercício VIII Prova 4h
12 <sup>a</sup>	02/11 a 06/11/20	2 <sup>o</sup> feira: FERIADO 4 <sup>o</sup> feira tópico XII: Organização, planejamento e controle do movimento.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação IX Exercício IX 4h

13ª	09/11 a 13/11/20	2º feira: tópico XIII: Contração muscular 4º feira: tópico XIV: Circuitos do neurônio motor inferior.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação X Exercício X 4h
14ª	16/11 a 20/11/20	2º e 4º feira: tópico XV: Controle do neurônio motor superior do tronco encefálico e medula.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação XI Exercício XI 4h
15ª	23/11 a 27/11/20	2º e 4º feira: tópico XVI: Modulação do movimento pelos núcleos da base e cerebelo.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação XII Exercício XII 4h
16ª	30/11 a 04/12/20	2º e 4º feira: tópico XVII: Movimentos voluntários e involuntários / Locomoção / Postura.	Encontro virtual 2h	Atividade de fixação XIII Exercício XIII 4h
17ª	07/12 a 11/12/20	2º feira: tópico XVIII: Neuroplasticidade. 4º feira: Prova – sistema motor	Encontro virtual 2h	Atividade e Exercício XIV Prova 4h
18ª	14/12 a 18/12/20	Prova Substitutiva / Prova de Recuperação / Fechamento e Divulgação das notas	Enc virtual 2h	Prova 4h

## **XII. Feriados previstos para o semestre 2020.1**

### **DATA**

07/09/20 – Independência do Brasil  
12/10/20 – Nossa Senhora Aparecida  
28/10/20 – Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236)  
02/11/20 – Finados  
15/11/20 – Proclamação da República

## **XIII. BIBLIOGRAFIA PARA O PERÍODO DE ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS**

- Fisiologia humana: das células aos sistemas / Lauralee Sherwood. São Paulo: Cengage Learning, 2011. Disponível em: <https://cengagebrasil.vstbridge.com/>. Após concluir o cadastro, informe uma das seguintes chave de acesso: 8823080789, 8040337980, 4268045682 ou 8622827516.
- Estruturas e funções do corpo / Ann Senisi Scott e Elizabeth Fong. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2017. Disponível em: <https://cengagebrasil.vstbridge.com/>. Após concluir o cadastro, informe uma das seguintes chave de acesso: 8823080789, 8040337980, 4268045682 ou 8622827516.
- Fundamentos de anatomia e fisiologia / Donald C. Rizzo. São Paulo: Cengage Learning, 2012. Disponível em: <https://cengagebrasil.vstbridge.com/>. Após concluir o cadastro, informe uma das seguintes chave de acesso: 8823080789, 8040337980, 4268045682 ou 8622827516.
- Ciência do cérebro. Disponível em: <http://cienciasecognicao.org/riobrainbee/wp-content/uploads/2012/12/LIVRO-Neuroci%C3%A4ncias-Ciencia-do-cerebro.pdf>
- Outras bibliografias como partes de capítulos de livros e artigos científicos serão disponibilizadas aos alunos no decorrer do semestre. O material será enviado pela docente responsável pela disciplina no formato digital.

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso dia 17/08/2020

Profa Gisele Agustini Lovatel  
Professora responsável pela disciplina  
Coordenadora do curso de Fisioterapia