



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROCIÊNCIAS

PLANO DE ENSINO - SEMESTRE 2020/1

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 344, de 16 de junho de 2020

Do conteúdo: plano a ser considerado equivalente, em caráter excepcional e transitório na vigência da pandemia COVID-19, ao conteúdo Neuromorfologia: PGN 2703-000

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS:
PGN 2703-000	Neuromorfologia	8 h	96 h/aula

HORÁRIO

Quarta-feira das 08:20 às 11:50	Sexta-feira das 08:20 às 11:50
---------------------------------	--------------------------------

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Neuroanatomia: Profa. Leidiane Mazzardo Martins- e-mail: leidiane.mazzardo@ufsc.br

Neuroembriologia: Profa. Patricia de Souza Brocardo- e-mail: patricia.brocardo@ufsc.br

Neurobiologia Celular: Profa. Helena Cimarosti- e-mail: helena.cimarosti@ufsc.br

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

Mestrado e Doutorado em Neurociências

IV. EMENTA

EMENTA:

Neuroanatomia (Parte I)- Neuroanatomia funcional do sistema nervoso: medula espinal, tronco encefálico, nervos cranianos, cerebelo, diencéfalo e telencéfalo. Neuroembriologia (Parte II)- Formação e diferenciação dos folhetos embrionários nos animais diblásticos e triblásticos. Indução embrionária, organização e diferenciação do tubo neural. Plano geral de organização do sistema nervoso. Neurobiologia Celular (Parte III)- Biologia das células do sistema nervoso. Classificação. Interações entre as células e/ou matriz extracelular. Movimento celular. Origem das células do sistema nervoso.

V. OBJETIVOS

Capacitar os alunos a entender o processo de formação e desenvolvimento do sistema nervoso desde a parte molecular até a anatomia das principais regiões encefálicas. Desenvolver e estimular nos alunos a análise crítica de artigos científicos na área.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

01- Neuroanatomia

- 1.1 Terminologia Anatômica
- 1.2 Envoltórios e Cavidades do Sistema Nervoso Central
- 1.3 Medula Espinal
- 1.4 Tronco Encefálico
- 1.5 Nervos Cranianos
- 1.6 Cérebro (Diencéfalo e Telencéfalo)

02- Neuroembriologia:

- 2.1. Formação e Diferenciação dos Folhetos Embrionários;
- 2.2. Princípios fundamentais do Desenvolvimento;
- 2.3. Processos de neurulação primária e secundária;
- 2.4. Organização do Sistema Nervoso em vertebrados e invertebrados;
- 2.5. Diferenciação e regionalização do Sistema Nervoso Central;
- 2.6. Teratógenos e Períodos Críticos do Desenvolvimento do Sistema Nervoso Central;
- 2.7. Mecanismos do desenvolvimento e as mudanças evolucionárias.

03- Neurobiologia Celular:

- 3.1 Biologia neuronal;
- 3.2 Biologia astrocitária;
- 3.3 Biologia de oligodendrócitos e microglia;
- 3.4 Interação glia-neurônio;
- 3.5 Citoesqueleto neural;
- 3.6 Matriz extracelular neural;
- 3.7 Células tronco neurais.

VII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão abordados em vídeo-aulas previamente disponibilizadas no Moodle e com duração máxima de 1 h. Os seminários realizados pelos alunos deverão ser gravados, duração aproximada de 30 minutos, e enviados para que o professor responsável poste no Moodle, pelo menos 7 dias antes que esse assunto seja discutido no encontro síncrono. O material das vídeo-aulas e dos seminários poderá ser analisado por meio **assíncrono**, ou seja, na ausência do professor, e pode ser assistido a qualquer momento. Para evitar sobrecarga de horário e dedicação extra do discente, o tempo do vídeo será descontado do período reservado ao curso. Faremos um acesso **síncrono** por meio da Plataforma Moodle (BigBlueButtonBN) ou outra similar para discussão do conteúdo e/ou retirada de dúvidas com duração aproximada de **40 min**. **A presença será conferida durante os encontros síncronos.**

VIII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação constará de:

Apresentação e participação das discussões e interpretações dos seminários.

IX. DIVERSOS

- É obrigatória a frequência mínima de 75% às aulas, sendo automaticamente reprovado o aluno que não cumprir este percentual.
- Material de estudo: todo e qualquer material, aparelhagem ou instrumental utilizado pelo aluno ficará sob sua responsabilidade.

X. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Neuroanatomia

1. HAINES, D.E. (2006) Neurociência Fundamental: para aplicações básicas e clínicas. 4.ed. Editora Elsevier.
2. MACHADO, A.; HAERTEL, L.M. (2014) Neuroanatomia Funcional. 3.ed. Editora Atheneu.
3. MARTIN, J.H. (2013) Neuroanatomia: texto e atlas. Editora Artmed.
4. MARTINEZ, A.M.B. et al. (2014) Neuroanatomia Essencial. Editora Guanabara Koogan.
5. MENESES, M.S. Neuroanatomia Aplicada. 3.ed. Editora Guanabara Koogan.

Neuroembriologia

1. GILBERT, S.F. (2016) Developmental Biology, 11th Ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates.
2. KANDEL, E.R., SCHWARTZ, JESSELL, T.M. (2000). Principles of Neural Science. 4th Ed. McGraw-Hill Medical.
3. LENT, R. (2001). Cem bilhões de Neurônios. Editora Atheneu.
4. MÜLLER, W. A. (1996). Developmental Biology. Springer,
5. WOLPERT, L. et al., (1998). Principles of development. Current Biology.

Neurobiologia Celular

- ALBERTS, B. Et al. 2014. Molecular Biology of the Cell. 6^a ed. Garland Science.
- ALBERTS, B. Et al. 2010. Biologia Molecular da Célula. 5^a ed. Artmed.
- BEAR, M.F. et al., 2008. Neurociências – Desvendando o sistema nervoso. 3^a ed. Artmed.
- MACHADO, A. 2002. Neuroanatomia funcional. 2^a ed. Atheneu.
- PURVES, D. Et al. 2010. Neurociências. 4a. ed. Artmed.
- SIEGEL, G.J. 2006. Basic Neurochemistry. 7th. Ed. Elsevier Academic Press.

Sites Recomendados:

http://php.med.unsw.edu.au/embryology/index.php?title=Neural_System_Development

XII. CRONOGRAMA DA DISCIPLINA: Neuromorfologia PGN 2703-000 – Semestre 2020/1			
Data	Dia/Horário	Professor	Conteúdo
02/09	4ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Introdução ao Estudo da Neuronatomia Leitura Capítulo 8 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 1- Meninges-Líquor: Carlos e Alexia Encontro síncrono: 10:00-10:40
04/09	6ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Anatomia Macroscópica da Medula Espinal e Bulbo Leitura Capítulos 14 e 15 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 2- Estrutura da Medula Espinal: Liziane Seminário 3- Estrutura do Bulbo: Gisele e Deise Encontro síncrono: 10:00-10:40
09/09	4ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Anatomia Macroscópica da Ponte e Mesencéfalo Leitura Capítulos 16 e 17 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 4- Estrutura da Ponte: João Seminário 5- Estrutura do Mesencéfalo: Axel Encontro síncrono: 10:00-10:40
11/09	6ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Nervos espinais Leitura Capítulo 11 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 6- Nervos Cranianos: Suellen e Luiza Encontro síncrono: 10:00-10:40
16/09	4ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Anatomia Macroscópica do Cerebelo e Diencefalo Leitura Capítulos 21 e 22 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 7- Estrutura e funções do cerebelo: Anelise Seminário 8- Estrutura e funções do hipotálamo: Tayna Encontro síncrono: 10:00-10:40
18/09	6ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Videoaula – Anatomia Macroscópica do Telencefalo Leitura Capítulos 23 e 24 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 9- Estrutura e funções do tálamo, subtálamo e epitálamo: Franciele e Abel Seminário 10- Estrutura e funções dos núcleos da base: Pedro Encontro síncrono: 10:00-10:40
23/09	4ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Leitura Capítulos 25 e 26 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 11- Estrutura da substância branca e do córtex cerebral: Marina Seminário 12- Anatomia funcional do córtex cerebral: Rafael e Lucas Encontro síncrono: 10:00-10:40
25/09	6ª 08:20- 11:50	Profa. Leidiane	Leitura Capítulos 9 e 27 (MACHADO, A.; HAERTEL, L.M., 2014) Seminário 13 – Vascularização do sistema nervoso central e barreiras encefálicas: Taynah e Tatyana Seminário 14- Áreas encefálicas relacionadas com as emoções. Sistema Límbico: Thayza Encontro síncrono: 10:00-10:40
30/09	4ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: - Videoaula: Princípios fundamentais do Neurodesenvolvimento - Seminário 1 Encontro síncrono: 10:00-10:40
02/10	6ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: - Videoaula: Neurogênese e Sinaptogênese - Seminário 2 e Seminário 3 Encontro síncrono: 10:00-10:40
07/10	4ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: Organização do Sistema Nervoso em vertebrados e invertebrados - Seminário 4, Seminário 5 e Seminário 6

			Encontro síncrono: 10:00-10:40
09/10	6ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: Diferenciação e regionalização do Sistema Nervoso Central - Seminário 7, Seminário 8 e Seminário 9 Encontro síncrono: 10:00-10:40
14/10	4ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: Teratógenos e Períodos Críticos do Desenvolvimento do Sistema Nervoso Central - Seminário 10, Seminário 11 e Seminário 12 Encontro síncrono: 10:00-10:40
16/10	6ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: Mecanismos do desenvolvimento e as mudanças evolucionárias - Seminário 13, Seminário 14 e Seminário 15 Encontro síncrono: 10:00-10:40
21/10	4ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Atividade assíncrona: - Videoaula: Neuroplasticidade - Seminário 16 e Seminário 17 Encontro síncrono: 10:00-10:40
23/10	6ª 08:20- 11:50	Profa. Patricia	Assíncrona: Avaliação Neuroembriologia
28/10	4ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Videoaula: Noções Gerais de Biologia Celular Seminário 1 Encontro síncrono: 10:00-10:40
30/10	6ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Biologia Neuronal Seminário 2, Seminário 3 e Seminário 4 Encontro síncrono: 10:00-10:40
04/11	4ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Biologia Astrocitária Seminário 5, Seminário 6 e Seminário 7 Encontro síncrono: 10:00-10:40
06/11	6ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Biologia de Oligodendrócitos e Microglia Seminário 8, Seminário 9 e Seminário 10 Encontro síncrono: 10:00-10:40
11/11	4ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Interação Glia-Neurônio Seminário 11, Seminário 12, Seminário 13 Encontro síncrono: 10:00-10:40
13/11	6ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Citoesqueleto Neural e Matriz Extracelular neural Seminário 14 e Seminário 15 Encontro síncrono: 10:00-10:40
18/11	4ª 08:20- 11:50	Profa. Helena	Atividade assíncrona: Células Tronco Neurais Seminário 16 e Seminário 17 Encontro síncrono: 10:00-10:40
20/11	6ª 10:00- 11:00	Profas. Helena, Leidiane e Patricia	Encerramento da disciplina- Café Virtual Encontro síncrono: 10:00-10:40

.....
Profª. Patricia de Souza Brocardo

.....
Profª. Helena Cimarosti

.....
Profª. Leidiane Mazzardo Martins