

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	MCTC019-20	Nome da disciplina:	Neurobiologia molecular e celular						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	N	Câmpus:	SBC		
Código da turma:	TDA1MCTC019-20SB e TNA1MCTC019-20SB	Turma:		Turno:	D e N	Quadrimestre:	1	Ano:	2023
Docente(s) responsável(is):	Marcela B. Echeverry e Alexandre H. Kihara								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00		A				
9:00 - 10:00		A				
10:00 - 11:00				A		
11:00 - 12:00				A		
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00		A				
20:00 - 21:00		A				
21:00 - 22:00				A		
22:00 - 23:00				A		

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Apresentar as bases moleculares e celulares de diversos processos que ocorrem no sistema nervoso, tanto central quanto periféricamente.

Objetivos específicos

Revisar conceitos de: Células do SN num contexto morfofuncional; Metabolismo energético do neurônio e da glia; Atividade elétrica neuronal e regulação da expressão genica; Atividade neuronal e fatores de transcrição; relação entre genes e proteínas no controle neurobiológico. Vias de sinalização intracelular; Modificações pós-tradução: proteína quinase – fosforilação; Transcrição, RNA, RNA não codificantes (miRNAs, lncRNAs), controle pós-transcricional; Alterações do DNA: relacionadas com acetilação, metilação e outras alterações de DNA e histonas; Matriz extracelular: composição, regulação de pH, sinalização na transcrição.; Neuroinflamação; Morte Neuronal/regeneração.

Ementa

Introdução ao conceito de neurobiologia (histórico); fundamentos neurobiológicos da proliferação e diferenciação celular durante o desenvolvimento; ciclo e migração celulares; bases moleculares da plasticidade sináptica e sistemas de neurotransmissão; relação entre genes e proteínas no controle neurobiológico (transcriptoma e proteoma); resposta celular a estresses; lesão celular e apoptose (neurodegeneração); entendimento e aplicações das variadas tecnologias de ácidos nucleicos recombinantes; principais ferramentas para o estudo da neurobiologia celular e molecular, desde equipamentos de imagem até experimentos em laboratório; introdução à aplicação da neurobiologia para desenvolvimento de novos fármacos e compreensão de doenças neurodegenerativas.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1 07/02/23	Apresentação da unidade curricular, normas de avaliação	Aula expositiva em sala de aula	Esclarecimentos do formato da disciplina

2 09/02/23	Morfofisiologia do neurônio e células da glia	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
3 14/02/23	Canais iônicos e potencial de ação e potencial repouso - Sinalização neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
4 16/02/23	Metabolismo energético do neurônio e da glia	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
5 23/02/23	Sinapse e Transmissão sináptica; Plasticidade neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
6 28/02/23	Estudo Dirigido para revisão	On-line na plataforma Moodle	Discussões em grupos on-line ou em sala de aula
7 02/03/23	PROVA 1	Prova em sala de aula	
8 07/03/23	Transcrição, RNA, RNA não codificante (miRNAs, lncRNAs), controle pós-transcricional	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
9 09/03/23	Alterações Epigenéticas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
10 14/03/23	Neuroinflamação	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
11 16/03/23	Células tronco humanas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
12 21/03/23	Estudo Dirigido para revisão	On-line na plataforma Moodle	Discussões em grupos on-line ou em sala de aula
13 23/03/23	PROVA 2	Prova em sala de aula	
14 28/03/23	Modificações pós-tradução	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
15 30/03/23	Neurônios e matriz extracelular	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
16 04/04/23	Mecanismos de Morte neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
17 06/04/23	Relação grânulos de estresse, estresse oxidativo e neurodegenerativas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
18 11/04/23	Estudo Dirigido para revisão	On-line na plataforma Moodle	Discussões em grupos on-line ou em sala de aula
19 13/04/23	PROVA 3	Prova em sala de aula	
20 18/04/23	Prova Substitutiva	Prova em sala de aula	
21 20/04/23	Divulgação de notas	-----	No Moodle
22 25/04/23	Recuperação	Prova em sala de aula	

23 27/04/23	Notas finais - Lançamento	-----	No Moodle
Reposições de feriado ou dispensas			
	Data original	Razão da dispensa	Data da reposição
Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa			
<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos serão avaliados individualmente quanto ao desempenho em três provas escritas, uma prova após terminar cada bloco. A nota final será conformada pela média das três provas, com igual peso. Cada docente poderá, além da prova, realizar atividades específicas para avaliar os alunos e essas atividades poderão compor a nota final da prova desse bloco respectivo. Todas as provas serão presenciais, individuais e sem consulta. • Será utilizado o Moodle como ambiente virtual de aprendizagem para postagem das atividades teórico-práticas (estudos dirigidos), e slides das aulas e indicações de leitura e vídeos. • As notas numéricas finais serão convertidas em conceitos conforme segue: 8,5 a 10 (A); 7,0 a 8,4 (B); 5,5 a 6,9 (C); 4,5 a 5,4 (D); 0 a 4,4 (F). • Os docentes, segundo novas normas da PROAP, deverão se ausentar das aulas durante o recebimento de mercadorias na portaria principal do campus, não havendo substituição destas aulas. • Horário de atendimento: Profa Marcela: Terças- feiras, 14 às 16h; Prof. Kihara Quintas-feiras, 19 às 21h; com prévio agendamento. 			
Referências bibliográficas básicas			
KANDEL, E. R, SCHWARTZ, J. H., JESSELL, T. H. Principles of Neural Science. 5ª ed. McGraw-Hill, 2012. ALBERTS B., HOPKIN J., LEWIS R., ROBERTS W. Fundamentos da Biologia Celular. 3ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2011. ALBERTS, B, JOHNSON, A., LEWIS, J.,RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P Biologia Molecular da Célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. NESTLER, E. J. Molecular neuropharmacology: a foundation for clinical neuroscience. 2ª ed. 2009 COOPER G.M.; HAUSMAN R.E. A Célula: uma abordagem molecular. 3ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2007. CARVALHO H.F., RECCO-PIMENTEL S. A célula. 2ª ed. São Paulo, Manole, 2007. DE ROBERTIS E.D.P., DE ROBERTIS E.M.F. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2006. JUNQUEIRA L.C.U., CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005. REVEST, P.; LONGSTAFF, A. Molecular Neuroscience. Bios Scientific Publishers, 1998			
Referências bibliográficas complementares			
SANES, D. H.; REH, T.A.; HARRIS, W.A. Development of nervous system. 3ª ed. United Kington: Elsevier, 2012 BYRNE, J. H.; ROBERTS, J. L., eds. From Molecules to Networks: An Introduction to Cellular and Molecular Neuroscience. 2a ed. London: Academic Press, 2009. COOPER, G. M., HAUSMAN, R. E. The cell: A molecular approach. 5ª ed. Washington: ASM Press and Sinauer Associates, Inc, 2009. (INGLÊS) HAMMOND, C. Cellular and Molecular Neurophysiology. 3a ed. London: Academic Press, 2008. SQUIRE, L. R., BLOOM, F. E., SPITZER, N. C. Fundamental Neuroscience. 3ª ed. Amsterdam: Elsevier, 2008. NORMAN R.I., LODWICK D. Biologia Celular. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007. LEVITAN, I. B.; KACZMARECK, L. K. The Neuron: Cell and Molecular Biology. 3ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.			