

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:	3	Ano:	2024	
Docente(s) responsável(is):	Marcela B. Echeverry e Alexandre H. Kihara								

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
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	Apresentação da unidade curricular, normas de avaliação	Aula expositiva em sala de aula	Esclarecimentos do formato da disciplina
2	Morfofisiologia do neurônio e	Aula expositiva em sala de	Discussões e esclarecimentos na aula

	células da glia	aula	
3	Canais iônicos e potencial de ação e potencial repouso - Sinalização neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
4	Metabolismo energético do neurônio e da glia	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
5	Sinapse e Transmissão sináptica; Plasticidade neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
6	PROVA 1	Prova em sala de aula	
7	Transcrição, RNA, RNA não codificante (miRNAs, lncRNAs), controle pós-transcricional	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
8	Alterações Epigenéticas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
10	Células tronco humanas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
9	Neuroinflamação	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
11	PROVA 2	Prova em sala de aula	
12	Mecanismos de Morte neuronal	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
13	Neurônios e matriz extracelular	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
14	Modificações pós-tradução	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
15	Relação grânulos de estresse, estresse oxidativo e neurodegenerativas	Aula expositiva em sala de aula	Discussões e esclarecimentos na aula
16	PROVA 3	Prova em sala de aula	
17	Prova Substitutiva	Prova em sala de aula	
18	Divulgação de notas	-----	No Moodle
19	Recuperação	Prova em sala de aula	
20	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			

- 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).
- Horário de atendimento: Profa Marcela: segundas-feiras, 14 às 16h; Prof. Kihara Quartas-feiras, 17 às 19h; com prévio agendamento.
- Atestados por falta devem ser enviados por e-mail, dentro das primeiras 48h após a falta. O Professor da disciplina pode solicitar o atestado físico caso exista alguma dúvida. Só serão aceitos os atestados acordo com a RESOLUÇÃO CONSEPE N° 227, DE 23 DE ABRIL DE 2018.
- Durante o período da semana das engenharias e a UFABC para todos não haverá aulas e não haverá reposição por causa do novo calendário acadêmico.

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.