**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCIÊNCIAS E FISIOPATOLOGIA**

|  |
| --- |
| PROGRAMA DA DISCIPLINA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO**: DCM4009  **NOME**: Neurogastroenterologia e motilidade intestinal  **CURSO**: Mestrado e Doutorado | | | |
| CRÉDITOS | | | CARGA HORÁRIA TOTAL:  **60 horas** |
| **TOTAL: 03** | PRÁTICOS: 01 | TEÓRICOS: 02 |
| PRÉ-REQUISITOS: | | | CO-REQUISITOS: |

**EMENTA:**

Aspectos morfofisiológicos e clínicos da motilidade intestinal e seu controle através de mecanismos químicos, miogênicos e neurogênicos. Aspectos da interação da motilidade com outras funções gastrointestinais incluindo a absorção, secreção e imunologia. Métodos de experimentação em neurogastroenterologia.

**PROGRAMA:**

* Aspectos morfológicos, fisiológicos e farmacológicos do Sistema Nervoso Entérico.
* Fisiologia da motilidade intestinal.
* Fisiologia da absorção intestinal.
* Origens das alterações da motilidade intestinal.
* Neurogastroenterologia clínica.
* Aganglionoses
* Métodos experimentais em neurogastroenterologia.

**BIBLIOGRAFIA:**

* AMENTA, F. Aging of the Autonomic Nervous System. London: CLC, 1993.
* BARBOSA, AJ.A Técnica histológica para gânglios nervosos intramurais em preparados espessos. Rev. Bras. de Pesquisas Med. e Biol. 11 (2-3): 95-97, 1978.
* BRAGA, C.F. et al. Infecção toxoplásmica causa hipertrofia da parede do cólon de frangos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.***,** v.63, n.2, p.340-347, 2011.
* BONAPAZ, R.S.; HERMES-UNIANA, C. SANTOS, F.N.; DA SILVA, A.V.; ALMEIDA, E.J.; SANT´ANA, D.M.G. Effects of infection with *Toxoplasma gondii* oocysts on the intestinal wall and the myenteric plexus of chicken (*Gallus gallus*). *Pesq. Vet. Bras*. 30 (9): 787-792, 2010.
* BREHMER, A. Structure of enteric neurons. Advances in anatomy embryology and cell biology. Sringer: Berlin. ISBN: 0300-5556, 2006.
* BROOKES, S. COSTA, M. Innervation of the gastrointestinal tract. New York: Taylor & Francis, 2002. ISBN - 0-415-28377-9.
* FURNESS, J.B. and COSTA, M. The Enteric Nervous System. New York: Churchill Livinestone, 1987.
* FURNESS, J.B. The enteric nervous system. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.
* FURNESS, J.B.; LI, Z.S.; YOUNG, H.M.; FORSTERMANN, U. Nitric oxide in the enteric nervous system of the guinea-pig: a quantitative description. Cell Tissue Res 277: 139-149, 1994.
* GABELLA, G. Detection of nerve cells by a histochemical technique. Experientia, 23 (52): 218-219, 1969.
* GABELLA, G. Innervation of the Gastrointestinal Tract. International Review Cytology, 59: 129-191, 1979.
* GERSHON, M.D. The Enteric Nervous System. Ann. Rev. Neurosci., 4: 227-72, 1981.
* GRUNDY, D.; SCHEMANN, M. Enteric nervous system. Current Opinion In Gastroenterology. Boston, v.22, p. 102-110.
* KIM, Y.S.; HO, S.B. Intestinal Goblet Cells and Mucins in Health and Disease: Recent Insights and Progress. *Curr Gastroenterol Rep* v.12, p. 319–330, 2010. DOI 10.1007/s11894-010-0131-2
* MENNECHET, F.J.D.; KASPER, L.H.; RACHINEL, N.; LI, W.; VANDEWALLE, A.; BUZONI-GATEL, D. Lamina propria CD4+ T lymphocytes synergize with murine intestinal epithelia cells to enhance proinflammatory response against an intracellular pathobgen. *The American Association of Immunologists*, Bethesda , p. 2988-2996, 2002
* MOAL, V.L.; SERVIN, A. The front line of enteric host defense against unwelcome intrusion of harmful microorganisms: mucins, antimicrobial peptides and microbiota. *Clinical, microbiology review*, v.19, n.2, 2006
* ODORIZZI L, MOREIRA NM, GONÇALVES GF, [DA SILVA AV](http://lattes.cnpq.br/8481314837537422), [SANT´ANA DMG](http://lattes.cnpq.br/6319426386403803), ARAÚJO EJA. Quantitative and morphometric changes of subpopulations of myenteric neurons in swines with toxoplasmosis. *Auton.* *Neurosci. Aticle in Press 2010*, [doi:10.1016/j.autneu.2010.01.012](http://dx.doi.org/10.1016/j.autneu.2010.01.012)
* SAFFREY, M.J. and BURNSTOCK, G. Growth factors and the developmente and plasticity of the enteric nervous system. Journal of the autonomic nervous system 49 , 183-196, 1994.
* SANT´ANA, D.M.G.; GÓIS, M.B.; ZANONI, J.N.; SILVA, A.V.; SILVA, C.J.T.; ARAÚJO, E.J.A. Intraepithelial lynphocytes, goblet cells and VIP-IR submucosal neurons of jejunum rats with *Toxoplasma gondii*. *Int. J. Exp. Path*, v.93, p. 279-286, 2012
* SHIRAISHI, C.S.; AZEVEDO, J.F.; SILVA, A.B.; SANT´ANA, D.M.G.; ARAÚJO, E.J.A. Análise morfométrica da parede intestinal e dinâmica de mucinas secretadas no íleo de frangos infectados por *Toxoplasma gondii*. *Ciência Rural*, v.39, n.7, p. 2146-2153, 2009
* SILVA, P. C. et al. *Toxoplasma gondii*: a morphometric analysis of the wall and epithelial cells of pigs intestine. *Exp. Parasitol.***,** v. 125, n.4, p. 380-386, 2010
* SILVA, J.M. et al. Efeitos da infecção crônica por *Toxoplasma gondii* sobre a parede intestinal de gatos domésticos. *Rev. Bras. Parasitol. Vet*. v. 19, n1 ,2010
* SPILLER, R.; GRUNDY, D. Pathophysiology of the enteric nervous system: a basis for understanding functional diseases. Oxford: Blackwell publishing, 2004.
* STERNINI, C. Structural and Chemical Organization of the Myenteric Plexus. Ann. Rev. Physiol. 50, 81-93, 1988.
* Chandrasekharan, B., Srinivasan, S., 2007. Diabetes and the enteric nervous system. Neurogastroenterol. Motil. 19 (12), 951-960.
* WESTER, T. Aspects of the human enteric nervous system. A study of normal development and of hirschsprung´s disease. Acta Universitatis Upsaliensis. Upsala 1999. ISBN - 91-554-4362-1.
* WOOD, J.D. Physiology of the Enteric Nervous System. In: Physiology of the gastrointestinal tract. 2 ed. Raven Press, New York, 1987.
* [Furness JB](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Furness%20JB%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24997029)1, [Callaghan BP](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Callaghan%20BP%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24997029), [Rivera LR](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Rivera%20LR%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24997029), [Cho HJ](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Cho%20HJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24997029). **The enteric nervous system and gastrointestinal innervation: integrated local and central control.** [Adv Exp Med Biol**.**](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24997029) 2014;817:39-71. doi: 10.1007/978-1-4939-0897-4\_3
* [Coulombe J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Coulombe%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982), [Gamage P](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Gamage%20P%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982" \t "_blank), [Gray MT](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Gray%20MT%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982), [Zhang M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Zhang%20M%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982), [Tang MY](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Tang%20MY%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982), [Woulfe J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Woulfe%20J%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982" \t "_blank), [Saffrey MJ](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Saffrey%20MJ%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982" \t "_blank), [Gray DA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Gray%20DA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24994982). Loss of UCHL1 promotes age-related degenerative changes in the enteric nervous system**.** [**Front Aging Neurosci**.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24994982)2014 Jun 19;6:129. doi: 10.3389/fnagi.2014.00129
* [Vermeulen W](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Vermeulen%20W%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24574773), [De Man JG](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Man%20JG%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24574773), [Pelckmans PA](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Pelckmans%20PA%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24574773" \t "_blank), [De Winter BY](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=De%20Winter%20BY%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=24574773)**. Neuroanatomy of lower gastrointestinal pain disorders.** [World J Gastroenterol.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24574773) 2014 Jan 28;20(4):1005-20. doi: 10.3748/wjg.v20.i4.1005

   REVISTAS ESPECIALIZADAS SOBRE O ASSUNTO:

* Neurogastroenterology and Motility (http://www.wiley.com/bw/journal.asp?ref=1350-1925)
* Autonomic Neuroscience (http://www.sciencedirect.com/science/journal/15660702)
* Gastroenterology (http://www.sciencedirect.com/science/journal/15660702)
* Gut. (http://gut.bmj.com/)
* World Journal of Gastroenterology (<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)

|  |
| --- |
| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM |

|  |  |
| --- | --- |
| 1ª | 2ª |
| DETALHAR ABAIXO O PROCESSO DE VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM (PROVAS, AVALIAÇÃO CONTÍNUA, SEMINÁRIOS, TRABALHOS, ETC) | |
| 1ª - Apresentação de seminários, valendo de 0 (zero) a 8,0 (oito) pontos.  2ª - Participação nas discussões, qualidade das apresentações e empenho na apresentação das mesmas e ainda assiduidade terão valor de 0 (zero) a 2,0 (dois) pontos.  A média final será a somatória das notas das duas avaliações | |