

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOCÊNCIAS E FISIOPATOLOGIA

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO: DAB4009

NOME: O laboratório de biologia molecular: fundamentos, estrutura e princípios técnicos

CURSO: Mestrado e Doutorado

CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL:
TOTAL: 02	PRÁTICOS: 01	TEÓRICOS: 01	
			45 horas
PRÉ-REQUISITOS:			CO-REQUISITOS:

EMENTA:

Abordagem dos princípios básicos, teóricos e práticos, para o desenvolvimento e padronização de técnicas de biologia molecular aplicadas ao laboratório de análises clínicas.

PROGRAMA:

- Fundamentos em biologia celular: propriedades físico-químicas dos ácidos nucleicos. Estrutura do gene. Replicação do DNA Transcrição e tradução da informação genética e síntese protéica.
- Estrutura e fluxo de funcionamento de laboratório de biologia molecular para análises clínicas: medidas de prevenção de contaminação, controles de teste molecular, validação de novos métodos de diagnóstico.
- Princípios técnicos em biologia molecular: métodos de extração de ácidos nucleicos, eletroforese de DNA, exercício de escolha de iniciadores, sistemas de marcação, reação em cadeia pela polimerase e principais variações.

BIBLIOGRAFIA:

- Rossetti MA, Silva CMD, Rodrigues JJS Doenças infecciosas. Diagnóstico molecular. Guanabara Koogan, 2006.
- Watson JD, Myers RM, Caudy AA, Witkowski J. DNA recombinante: Genes e Genomas. 3a ed. Porto Alegre, Artmed., 2009.
- Zaha A, Ferreira HB, Passaglia LMP. Biologia Molecular Básica. 4º ed. Artmed, 2012 416p.

ARTIGOS

- Myler, P. J., Stuart, K. D. Recent developments from the Leishmania genome project. Current Opinion in Microbiology, 2000, 3:412-6.
- Velasquez LG, Membrive N, Membrive U, Rodrigues G, Reis N, Lonardoni MVC, Teodoro U, Tessmann IPB, Silveira TGV. PCR in the investigation of canine American tegumentary leishmaniasis in northwestern Paraná State, Brazil. Cadernos de Saúde Pública, 2006, 22(3):571-8.
- Venazzi EAS, Roberto ACBS, Barbosa-Tessmann IP, Zanzarini PD, Lonardoni MVC, Silveira TGV. Polymerase chain reaction with lesion scrapping for the diagnosis of human American tegumentary leishmaniasis. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 2006, 101(4):427-430.

- Chiang Y-C, Lu H-C, Li S-C, Chang Y-H, Chen H-Y, Lin C-W, Tsen H-Y. Development of PCR Primers and a DNA Macroarray for the Simultaneous Detection of Major Staphylococcus Species Using groESL Gene. *Foodborne Pathogens and Disease*, 9(3):1-9, 2012.
- Corrêa AA, Rigotto C, Moresco V, Kleemann CR, Teixeira AL, Poli CR, Simões CMO, Barardi CRM. The depuration dynamics of oysters (*Crassostrea gigas*) artificially contaminated with hepatitis A virus and human adenovirus. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 107(1): 11-17, 2012.
- Dash PK, Boutonnier A, Prina E, Sharma S, Reiter P. Development of a SYBR green I based RT-PCR assay for yellow fever virus: application in assessment of YFV infection in *Aedes aegypti*. *Virology Journal*, 9:27, 2012, in press.
- Giulieri S, Jatón K, Cometta A, Trellu LT, Greub G. Development of a duplex real-time PCR for the detection of *Rickettsia* spp. and typhus group rickettsia in clinical samples. *FEMS Immunol Med Microbiol* 64, 92–97, 2012.
- Kritsiriwuthinan K, Ngrenngarmert W. Molecular screening of *Plasmodium* infections among migrant workers in Thailand. *J Vector Borne Dis* 48, 214–218, 2011.
- Martinez AN, Ribeiro-Alves M, Sarno EN, Moraes MO. Evaluation of qPCR-Based Assays for Leprosy Diagnosis Directly in Clinical Specimens. *PLoS Negl Trop Dis*, 5(10): e1354, 2011.
- Menting S, Thai KTD, Nga TT T, Phuong HL, Klatser P, Wolthers KC, Binh TQ, Vries PJ, Beld M. Internally Controlled, Generic Real-Time PCR for Quantification and Multiplex Real-Time PCR with Serotype-Specific Probes for Serotyping of Dengue Virus Infections. *Advances in Virology*, Volume 2011, Article ID 514681, 9 pages.
- Mendes NH, Melo FA, Santos AC, Pandolfi JR, Almeida EA, Cardoso RF, Berghs H, David S, Johansen FK, Espanha LG, Leite SR, Leite CQ. Characterization of the genetic diversity of *Mycobacterium tuberculosis* in São Paulo city, Brazil. *BMC Res Notes*. Jul 29;4:269, 2011.
- Platts-Mills JA, Operario DJ, Houpt ER. Molecular Diagnosis of Diarrhea: Current Status and Future Potential. *Curr Infect Dis Rep*, 14:41–46, 2012.
- Sermwittayawong N, Singh B, Nishibuchi M, Sawangjaroen N, Vuddhakul V. Human *Plasmodium knowlesi* infection in Ranong province, southwestern border of Thailand. *Malaria Journal*, 11:36, 2012. In press.
- Shiraishi T, Deborggraeve S, Büscher P, Nielsen PE. Sensitive detection of nucleic acids by PNA hybridization directed co-localization of fluorescent beads. *Artificial DNA: PNA & XNA*, 2:2, 60-66, 2011.
- Siqueira JF, Fouad AF, Rocas IN. Pyrosequencing as a tool for better understanding of human microbiomes. *Journal of Oral Microbiology* 4:10743, 2012.
- Yacoub A, Leijon M, McMenamy MJ, Ullman K, McKillen J, Allan G, Belak S. Development of a novel real-time PCR-based strategy for simple and rapid molecular pathotyping of Newcastle disease virus. *Arch Virol*, on line: 03 de fevereiro de 2012.
- Zhao Y, Cao X, Tang J, Zhou L, Gao Y, Wang J, Zheng Y, Yin S, Wang Y. A novel multiplex real-time PCR assay for the detection and quantification of HPV16/18 and HSV1/2 in cervical cancer screening. *Molecular and Cellular Probes*, 1e7, 2012, In press.
- Torok O, Toth B, Erdos M, Csorba G, Gyimesi E, Balogh I, Toth Z, Marodi L. Molecular Diagnostic Challenges and Complex Management of Consecutive Twin Pregnancies in a Family with CD40 Ligand Deficiency. *Scandinavian Journal of Immunology* 75, 227–230, 2011.
- Shahrajabian MH, Sun W. The Significance and Importance of dPCR, qPCR, and SYBR Green PCR Kit in the Detection of Numerous Diseases. *Curr Pharm Des*. 2024;30(3):169-179. doi: 10.2174/0113816128276560231218090436.

- Lu Y, Li M, Gao Z, Ma H, Chong Y, Hong J, Wu J, Wu D, Xi D, Deng W. Advances in Whole Genome Sequencing: Methods, Tools, and Applications in Population Genomics. Int J Mol Sci. 2025 Jan 4;26(1):372. doi: 10.3390/ijms26010372.
- Dongare DB, Nishad SS, Mastoli SY, Saraf SA, Srivastava N, Dey A. High-throughput sequencing: a breakthrough in molecular diagnosis for precision medicine. Funct Integr Genomics. 2025 Jan 22;25(1):22. doi: 10.1007/s10142-025-01529-w.

REVISTAS ESPECIALIZADAS SOBRE O ASSUNTO

.Acta Tropica
 .Antimicrobial Agents and Chemotherapy
 .Cadernos de Saúde Pública
 .Clinical Immunology and Immunopathology
 .International Journal for Parasitology
 .Journal of Clinical Microbiology
 .Journal Antimicrobial Chemotherapy
 .Memórias do Instituto Oswaldo Cruz
 .Parasitology Today
 .Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
 .Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo
 .Trends in Parasitology

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

1ª	2ª
DETALHAR ABAIXO O PROCESSO DE VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM (PROVAS, AVALIAÇÃO CONTÍNUA, SEMINÁRIOS, TRABALHOS, ETC)	
1ª – Grupos de discussão (GD), onde serão avaliados assiduidade, participação, interesse e aproveitamento, sendo atribuído um valor de 0 (zero) a 10,0 (dez). 2ª – um trabalho (T) valendo de 0 (zero) a 10,0 (dez). A nota final será a média aritmética simples das duas avaliações.	