

**Curso de Especialização de Nível Técnico em  
Biologia Parasitária e Biotecnologia / 2022**

**CURSO (ÁREA DE CONCENTRAÇÃO): Biologia Molecular**

**CARGA HORÁRIA:** Aproximadamente 248 horas – de segunda a sexta-feira, período parcial (8 às 12 horas ou 13 às 17 horas)

**COORDENADORES:** Simone da Silva Santos

**EMENTA**

Estudo dos mecanismos moleculares envolvidos nos processos de replicação do DNA, transcrição e processamento do RNA, síntese. Estrutura e organização de genomas (procariotos e eucariotos); Novas e antigas metodologias de sequenciamento genômico; Reação em cadeia da polimerase e métodos afins; bancos de informações de sequências gênicas; planejamento e construção de iniciadores; otimização de ensaios de PCR; caracterização molecular de microrganismos.

**OBJETIVO**

- 1- Apresentar os princípios básicos da Biologia Molecular e sua aplicabilidade nas diferentes áreas da saúde.
- 2- Capacitar o aluno a manusear os equipamentos básicos utilizados em laboratório de Biologia Molecular.
- 3- Proporcionar aos alunos conhecimentos sobre as principais técnicas de biologia molecular utilizadas como ferramentas para o estudo de genes e genomas.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Formação teórica a ser oferecida ao aluno:**

Estrutura de ácidos nucleicos  
Polimorfismos genéticos: VNTR, STR, SNP e RFLP  
Organização genômica de procariotos e eucariotos  
Variação de tamanho e número de genes  
Componentes do genoma de procariotos  
Componentes do genoma de eucariotos  
Técnicas de biologia molecular  
- Extração de ácidos nucleicos  
- Separação de ácidos nucleicos  
- Reação polimerásica em cadeia (PCR)  
- Enzimas de restrição e vetores de clonagem  
- Amplificação de ácidos nucleicos e sequenciamento  
Extração de DNA  
Eletroforese em gel de agarose  
Digestão com enzimas de restrição  
PCR

Extração e seqüenciamento de DNA  
Análise de seqüências nucleotídicas

**Atividades práticas a serem desenvolvidas pelo aluno durante o curso:**

- 1- extração de DNA genômico de sangue;
- 2- eletroforese de DNA em gel de agarose e acrilamida;
- 3- Preparação de soluções
- 4- Reação polimerásica em cadeia para o diagnóstico de Malária e isolamento de genes de resistência à drogas antimaláricas; 5-genotipagem de microrganismos por PCR;
- 6- análise da diversidade genética de *Plasmodium sp.*
- 7- seqüenciamento de DNA
- 8- análise de seqüências nucleotídicas;

**Avaliação**

A avaliação da disciplina compreenderá um relatório parcial, a ser entregue na metade do curso, um relatório final, a ser entregue no final do curso, além da elaboração de um pôster contendo um resumo de todo o conteúdo teórico e prático apreendido durante o curso. Esse pôster será apresentado oralmente no workshop do Curso de Especialização de nível Técnico em Biologia Parasitária e Biotecnologia (CENT), o qual realizará-se no final do Curso. Além da avaliação mencionada anteriormente, na qual o aluno deverá obter média maior igual a sete, o aluno deverá ter no mínimo, frequência de 75%. Tanto a frequência, quanto o desenvolvimento do aluno durante o estágio, serão acompanhados mensalmente pela coordenação do CENT, através de formulários que serão encaminhados à coordenação pelo Coordenador e/ou orientador do aluno.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger – Princípios de Bioquímica de Lehninger, 6a ed. Atmed. 2014.

SAMBROOK, J.; RUSSELL, D.W. Molecular Cloning – A Laboratory Manual, 4a ed. 3 vols. 2012.

FALEIROS, F.G.; ANDRADE, S.R.; REIS JÚNIOR, F.B. Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina: Embrapa. 2011. 730 p

FLORIDA STATE UNIVERSITY. Primer design. [on line]. 2000. Disponível, <http://www.bio.fsu.edu/seq-fac/PrimerDesign.html>. [Capturado em 11 de julho de 2010].

BUSTIN, A.B. The PCR Revolution. New York: Cambridge University Press, New York, 2010. 307p.

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P..  
Molecular biology of the cell. 5 ed. New York: Garland Science. 2008. 3.786p.

ROBERTIS, E.D.P.; ROBERTIS Jr, E.M.F. Bases da biologia celular e molecular.  
4 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2006. 389p