



**Disciplina (optativa):** Métodos em Biologia Molecular

**Carga:** 30 horas (2 créditos)

**Período:** 25 de março a 27 de maio de 2024

**Coordenador:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Márcia Neiva

(Correio eletrônico: neivamarcia2017@gmail.com)

**Professor colaborador:**

**Público-alvo:**

Alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), em convênio com a Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT-HVD).

**Pré-requisitos (se houver):** Não há.

**Dia e horário atualizado das atividades:**

Vide calendário do PPGMT em:

<https://www.google.com/calendar/embed?src=p5nlj0nkl8rqtva5g8kb01o67c%40group.calendar.google.com&ctz=>

**Local das atividades:**

Sala de Aula da Pós-Graduação em Medicina Tropical, na FMT-HVD.

**Ementa:**

Biologia Molecular e o dogma central. Estrutura, organização e função de ácidos nucleicos. Replicação, Transcrição e Tradução e seus mecanismos de regulação. Mutação, Reparo de DNA e Polimorfismos de DNA. Técnicas de análise de DNA/RNA e Introdução a análises *in silico*



## **Objetivos:**

Apresentar aspectos relevantes sobre o estudo do material genético, a identificação de genes e seus polimorfismos relacionados com processos patológicos, desenvolvimento de síndromes e resposta a drogas. Ao final da disciplina o aluno deverá conhecer a estrutura dos ácidos nucleicos e suas peculiaridades, assim como a sua organização e funcionamento em células procarióticas e eucarióticas. Conhecer os mecanismos de controle da regulação da expressão gênica em procariotos e eucariotos. Conhecer técnicas de biologia molecular que permitem o estudo de genes que qualquer organismo.

## **Método das atividades:**

A disciplina será ministrada pelo Profa. Márcia Neiva do PPGMT-UEA pesquisadora da área de genética e biologia molecular. Os alunos terão aulas expositivas semanalmente. Além das aulas expositivas, serão propostas atividades em sala envolvendo uso de mídias impressas ou digitais, que abordem os temas das aulas.

## **Frequência:**

A frequência dos alunos é obrigatória a todas as aulas. Serão passíveis de justificativa apenas as ausências a 25% das atividades da disciplina. Os alunos que ultrapassarem esse limite de faltas justificadas estarão automaticamente reprovados na disciplina.

## **Método de avaliação:**

A disciplina será avaliada pelos seguintes critérios: realização das atividades propostas em cada aula (0-10), e uma atividade de integração de conteúdos, denominada “Projeto de Pesquisa” (0-10) no qual o aluno deverá apresentar um problema biológico e uma proposta de solução, utilizando os conhecimentos adquiridos e pelo menos uma técnica apresentada na disciplina, em um documento escrito.



A nota final resultará da média ponderada de: (1) média aritmética das atividades (Peso 1); (2) Apresentação do Projeto de Pesquisa (Peso 2).

### **Comunicação:**

Márcia Neiva: [neivamarcia2017@gmail.com](mailto:neivamarcia2017@gmail.com)

### **Referências bibliográficas de apoio:**

- ALBERTS B, JOHNSON A, LEWIS J, MORGAN D, RAFF M, ROBERTS K, WALTER P. Biologia Molecular da Célula. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- GRIFFITHS AJF, DOEBLEY J, PEICHEL C, WASSARMAN DA. Introdução à Genética. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022.
- LEWIN B. Genes IX. 9 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- NELSON DL, COX MM. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 8ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.
- VERLI, H. Bioinformática da Biologia à flexibilidade molecular. - 1. ed. - São Paulo: SBBq, 2014. 282p.
- WATSON JD, BAKER TA, BELL SP, GANN A, LEVINE M, LOSICK R. Biologia Molecular do Gene. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- WATSON JD, MYERS RM, CAUDY AA, WITKOWSKI JA. DNA Recombinante: Genes e Genoma. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ZAHA A, FERREIRA HB, PASSAGLIA LMP. Biologia Molecular Básica. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.



## Cronograma e conteúdo programático:

Data	Horário	Tópico
25/03/24	09h00-12h00	Apresentação. Estrutura e função do DNA. Replicação
01/04/24	09h00-12h00	Estrutura do RNA. Transcrição e mecanismos de regulação
08/04/24	09h00-12h00	Tradução e mecanismos de regulação
15/04/24	09h00-12h00	. Métodos de extração e análise de ácidos nucleicos
22/04/24	09h00-12h00	Mutação e Reparo. Polimorfismos de DNA
29/04/24	09h00-12h00	Métodos de Sequenciamento de DNA
06/05/24	09h00-12h00	Análises <i>in silico</i> – Análise de sequências e uso de bancos de dados
13/05/24	09h00-12h00	Análises <i>in silico</i> – Marcadores e variantes genéticas
20/05/24	09h00-12h00	PCR e suas variações (RT-PCR, qPCR)
27/05/24	09h00-12h00	Aplicações da PCR – Genotipagem e Diagnóstico Molecular