

# PPG-GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR

Disciplinas do 1º semestre/2026 e da 1ª e 2ª metade do 1º semestre/2026

## NG110 - TÓPICOS ESPECIAIS EM GENÉTICA - TURMA MFC

**Tema:** Bioinformática aplicada à biotecnologia

Créditos: 4

Horário: Quartas-feiras, das 8:00 às 12:00

Local: **Auditório I, Prédio da CPG-IB, Bloco O – Térreo)**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 25

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Marcelo Falsarella Carazzolle** - [mcarazzo@unicamp.br](mailto:mcarazzo@unicamp.br)

Colaboradores: **Renato Augusto Corrêa dos Santos** e **Juliana José**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

### PROGRAMA:

A disciplina tem como objetivo ampliar o escopo de análises de bioinformática com o foco em aplicações biotecnológicas. O curso terá aulas teóricas e práticas (ambiente linux) englobando análises de (meta)genômica, (meta)transcriptômica, metabolômica e integração entre ômicas num contexto de biologia de sistemas. Serão trabalhados dados in silico que envolvem desenvolvimento de leveduras industriais evoluídas e/ou geneticamente modificadas, análises de contaminações e perfis transcricionais em fermentações industriais e mineração em bancos de dados biológicos na identificação de novas enzimas e vias metabólicas.

1. Introdução ao conceito de biologia de sistemas industrial
2. Introdução ao uso de sistema operacional LINUX
3. Conceitos de engenharia evolutiva e introdução a genômica
4. Análises de genômica com foco na identificação de SNPs e INDELS
5. Introdução a metataxômica, metagenômica e metatranscriptômica
6. Análises de meta(s) aplicada a processos biotecnológicos industriais
7. Introdução a bancos de dados biológicos
8. Busca por assinaturas proteicas e padrões moleculares utilizando aprendizado de máquina
9. Introdução a filogenômica
10. Evolução de famílias gênicas com foco na identificação de genes alvos de metabolismo
11. Análises integradas de transcriptômica e metabolômica
12. Análises de fluxo metabólico

**CRONOGRAMA:**

25/02 – 04/03 Introdução à bioinformática e biotecnologia

11/03 – 01/04 Genômica aplicada a engenharia evolutiva de microrganismos

08/04 – 29/04 Aplicações de metagenômica em biotecnologia

06/05 – 20/05 Mineração em bancos de dados biológicos

27/05 – 03/07 Transcriptômica e metabolômica com foco em engenharia metabólica de microrganismos

**BIBLIOGRAFIA:** A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

**NG245 - SEMINÁRIOS DO CURSO PÓS-GRADUAÇÃO EM GENÉTICA E BIOLOGIA MOLECULAR - TURMA JLM**

Créditos: 2

Horário: Quartas-feiras, das 14:00 às 16:00

Local: **Auditório I, Prédio da CPG-IB, Bloco O – Térreo**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 25/02/2026 a 08/07/2026)

Vagas: 50

Mínimo de alunos: 10

Responsável: **Jose Luiz Proenca Modena** - [jlmodena@unicamp.br](mailto:jlmodena@unicamp.br)

Colaboradores: **Talita Diniz Melo Hanchuk** e **Paulo Victor de Miranda Boratto**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

**PROGRAMA:**

Palestras a serem proferidas por professores da Unicamp e de outras instituições, personalidades do meio científico nacional e internacional e alunos do curso, sobre temas relacionados aos atuais desafios da educação em ciência e da sua divulgação nos vários setores da sociedade. Nesse semestre, o foco será na relação entre vírus, bactérias, fungos e seus hospedeiros.

**CRONOGRAMA:** A ser disponibilizado no período do oferecimento da disciplina

**BIBLIOGRAFIA:** A ser disponibilizada no período do oferecimento da disciplina.

## NG283 - TÓPICOS AVANÇADOS DO PPG-GBM IV - TURMA KBM

**Tema:** *Proporcionar aos alunos os conhecimentos fundamentais em terapia e vacina gênica, contemplando abordagens in vivo e ex vivo, abrangendo a engenharia de vetores, nanocarreadores e as regulamentações pertinentes a ensaios clínicos e ao registro de produtos de terapia gênica. O curso também tem como objetivo introduzir as tecnologias de edição genômica e discutir o emprego de células-tronco pluripotentes induzidas (iPSCs) e de terapias de RNAs como plataformas e modalidades terapêuticas.*

Créditos: 4

Horário: Quintas-feiras, das 8:00 às 12:00

Local: **Auditório Adilson Leite - CBMEG**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 30

Mínimo de alunos: 8

Responsável: **Katlin Brauer Massirer** - [katlinbm@gmail.com](mailto:katlinbm@gmail.com)

Colaboradores: **Fabio Papes** e **Mario Henrique Bengtson**

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

### **PROGRAMA:**

*Este curso será oferecido presencial para a turma da Unicamp com momentos de interação pela plataforma Google Meet com alguns palestrantes de outras localidades. O material didático (artigos e/ou vídeos) será disponibilizado pelo docente responsável pelo tema com, no mínimo, uma semana de antecedência. Na data agendada, o docente realizará a exposição do conteúdo programado, seguida de discussão. Os artigos disponibilizados na semana anterior serão apresentados por duplas de discentes e debatidos em grupo durante a aula, sob coordenação dos responsáveis de cada Programa de Pós-Graduação. Deve haver domínio do inglês, pois*

### **CRONOGRAMA:**

*Introdução e distribuição de artigos 26/02/26*

*1 Histórico de TG/ Vetor de plasmídeo 05/03/26*

*2 Vetor de adenovírus 12/03/26*

*3 Vetores do retrovírus e do lentivírus 19/03/26*

- 4 Vetor do vírus adenoassociado 26/03/26
- 5 Carreadores biológicos 02/04/26
- 6 Nanocarreradores para transporte de vetores 09/04/26
- 7 iPSC e suas aplicações 16/04/26
- 8 Tecnologia de edição genômica 30/04/26
- 9 Terapia gênica de doenças musculares e cardiovasculares 07/05/26
- 10 Pequenos RNAs para terapia 14/05/26
- 11 Terapia gênica de cânceres 21/05/26
- 12 Terapia gênica com CAR-T 28/05/26
- 13 Terapia gênica de doenças monogênicas 11/06/26
- 14 Terapia gênica de doenças neurológicas 18/06/26
- 15 Vacina gênica 25/06/26
- 16 Regulamentação de terapia gênica 02/07/26

## **BIBLIOGRAFIA:**

Artigos a serem disponibilizados no período do oferecimento da disciplina. *Gene and Cell Therapy. Therapeutic Mechanisms and Strategies. Edited by Nancy*

*Smyth Templeton. CRC Press, 2015. 4th edition.*

## NG307 - PROTOZOOLOGIA MOLECULAR - TURMA ACC

Créditos: 4

Horário: Terças-feiras, das 14:00 às 17:00

Local: **IB-20, Prédio da CPG-IB, Bloco O - 2º piso**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de acordo com o cronograma)

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 3

Responsável: **Adriano Cappellazzo Coelho** - [accoelho@unicamp.br](mailto:accoelho@unicamp.br)

Estudantes especiais: aceita - solicitar autorização do professor responsável e seguir [instruções](#)

Programa:

Estudo dos aspectos moleculares dos principais protozoários parasitos de interesse médico e veterinário. Serão abordados na disciplina temas como: arquitetura e organização de genomas de protozoários parasitos, transcriptoma e proteoma; controle da expressão gênica, variação antigênica, mecanismos moleculares de evasão e resistência a drogas, dentre outros. A disciplina tem como objetivo oferecer aos alunos os conceitos teórico-práticos da protozoologia molecular através da leitura e interpretação de artigos relacionados com os temas propostos ao longo da disciplina.

### **CRONOGRAMA:**

Cronograma preliminar:

24/02/2026 - Introdução à Protozoologia Molecular

03/03/2026 - Arquitetura e organização de genomas de protozoários parasitos

10/03/2026 - Arquitetura e organização de genomas de protozoários parasitos

17/03/2026 - Genomas não nucleares: cinetoplasto e apicoplasto

24/03/2026 - Genomas não nucleares: cinetoplasto e apicoplasto

31/03/2026 - Recombinação e troca de material genético em protozoários parasitos

07/04/2026 - Recombinação e troca de material genético em protozoários parasitos

14/04/2026 - Regulação da expressão gênica em protozoários parasitos

21/04/2026 - Regulação da expressão gênica em protozoários parasitos

28/04/2026 - Variação antigênica: mecanismos moleculares em protozoários

05/05/2026 - Variação antigênica: mecanismos moleculares em protozoários

12/05/2026 - Mecanismos moleculares de resistência aos fármacos em protozoários parasitos

19/05/2026 - Mecanismos moleculares de resistência aos fármacos em protozoários parasitos

26/05/2026 - Manipulação genética em protozoários parasitos

02/06/2026 - Manipulação genética em protozoários parasitos

## **BIBLIOGRAFIA:**

- Alberts, B; Johnson, A; Lewis, J; Raff, M; Morgan, D; Roberts, K & Walter, P. 2014. ***Molecular Biology of the Cell***, 6a ed., Garland Publ. Inc.
- Krebs, JE; Lewin, B; Goldstein, ES; Kilpatrick, ST. 2014. ***Genes XI***, Jones & Bartlett Publishers.
- Roberts, L; Janovy Jr., J; Nadler, JS. 2012. ***Foundations of Parasitology***. 9a ed. McGraw Hill.
- Schmid-Hempel, P. 2011. ***Evolutionary Parasitology: The integrated study of infections, immunology, ecology and genetics***. Oxford University Press.
- Smith, DF; Parsons, M. 1996. ***Molecular Biology of Parasitic Protozoa***. Oxford University Press.
- Walochnik, J; Duchêne, M. 2016. ***Molecular Parasitology: Protozoan Parasites and their Molecules***. Springer.
- Artigos científicos de revistas como: *Cell, Nature, Science, PNAS, Molecular Microbiology, Molecular and Biochemical Parasitology, Trends in Parasitology, Experimental Parasitology, Parasites & Vectors*, dentre outras.

## **NG308 - ATIVIDADES PRÁTICAS DE EXTENSÃO EM GENÉTICA E BIOL. MOLECULAR - TURMA CEM**

**Obs.:** Apenas os alunos que pretendem participar da organização do GBMeeting 2026 devem se matricular nesta disciplina.

Créditos: 3

Horário: Segundas-feiras, das 10:00 às 12:00

Local: **Sala de reuniões do bloco E1**

Período de oferecimento: Todo o 1º semestre (de 23/02/2026 a 06/07/2026)

Vagas: 15

Mínimo de alunos: 1

Responsável: **Cristina Elisa Alvarez Martinez**

Estudantes especiais: Não aceita

## **PROGRAMA:**

Disciplina de extensão com caráter prático, envolvendo atividades de organização e planejamento do GBMeeting 2026. Esta disciplina prevê a presença do discente em todos os dias do evento, bem como em reuniões de orientação e organização prévia que serão marcadas com a Comissão Organizadora.

**CRONOGRAMA:** A ser disponibilizado.

**BIBLIOGRAFIA:** A ser oferecida pelo docente responsável conforme as atividades propostas.