

Minicursos XVIII CIG

Minicurso 1: Introdução à Citogenética: Preparo de Lâminas, Colorações e Análise de Metáfases

Ministrantes: Profa. Iris Hass, Maria Clara Andrade dos Santos e Keitlim Khaoana Prestes dos Santos.

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Este minicurso oferece uma introdução teórica e prática à citogenética clássica, abordando conceitos fundamentais e técnicas laboratoriais.

Conteúdo teórico:

- Bases da Citogenética
- Alterações cromossômicas
- Técnicas de bandejamento
- Métodos de análise e elaboração de laudos

Atividades práticas:

- Preparo de lâminas com material de roedores e/ou humanos
- Técnica de coloração comum
- Técnica de banda G
- Observação e documentação de metáfases em microscópio de campo claro

Minicurso 2: Métodos Básicos de Pesquisa em Genética

Ministrantes: Carolina Sales e Júlia Pietrovski

Carga horária: 4 horas

Ementa:

O curso aborda fundamentos de técnicas amplamente utilizadas na genética molecular.

- Introdução à técnica de PCR e suas aplicações
- Etapas básicas da PCR e protocolo
- PCR quantitativa

- Tipos e aplicações da eletroforese
 - Prática de eletroforese em gel de agarose
-

Minicurso 3: Gamificação Investigativa (PGI) para o Ensino de Genética

Ministrantes: Jorge Inacio Dotti e Profa. Iris Hass

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Apresentação e aplicação prática da abordagem de Gamificação Investigativa (PGI) no ensino de genética.

Conteúdo teórico:

- Desafios no ensino de genética
- Fundamentos do PGI
- Gamificação e metodologias ativas
- Microlearning, storytelling e plataformas digitais

Oficina prática:

Criação de propostas de jogos educativos com storytelling, mecânicas e prototipagem para o ensino de conteúdos genéticos.

Minicurso 4: Métodos de Extração de DNA

Ministrantes: João Mello, Ana Carolina Mallin, Gabriel Valaski

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Exploração teórica e prática dos principais métodos de extração de DNA, com aplicações em pesquisa e clínica.

- Estrutura celular e do DNA
 - Etapas e protocolos básicos
 - Comparação entre métodos de extração
 - Aula prática de extração de DNA
-

Minicurso 5: Citogenética Animal e Evolução Molecular

Ministrantes: Pedro Vinicius Macedo e Deborah Schoemberg

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Introdução à citogenética animal com foco em aspectos evolutivos, abordando ferramentas bioinformáticas e dados genômicos.

- Citogenética comparada e evolução
 - Organismos modelos
 - Bioinformática aplicada
 - Bancos de dados genômicos
-

Minicurso 6: Avaliação da Genotoxicidade pelo Teste do Allium cepa

Ministrantes: Enzo Zini Moreira Silva, Bruna Oliveira, Tainá Wilke Sivek

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Abordagem do teste do Allium cepa como ferramenta para avaliação de genotoxicidade e fitotoxicidade em amostras ambientais.

- Princípios do teste
 - Aplicações práticas (produtos químicos e ambientais)
 - Elaboração de protocolo e análise microscópica de lâminas
-

Minicurso 7: Introdução ao Machine Learning no Estudo da Expressão Gênica

Ministrante: Luiz Fernando Cardoso Garcia

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Curso introdutório ao uso de algoritmos de aprendizado de máquina (ML) na análise de dados transcriptômicos.

Parte teórica:

- Fundamentos da expressão gênica e aprendizado supervisionado
- Regressão logística e Random Forest
- Métricas de avaliação e interpretação biológica

Parte prática (em R):

- Pré-processamento de dados RNA-Seq
 - Treinamento e avaliação de modelos
 - Interpretação de resultados e biomarcadores
-

Minicurso 8: Gráficos e Estatística com R – Aplicações para a Área Biológica

Ministrante: Ricardo Lehtonen Rodrigues de Souza

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Este minicurso tem como objetivo introduzir o uso do R para análises estatísticas e criação de gráficos aplicados à pesquisa biológica. Serão abordados desde conceitos estatísticos básicos até o uso de pacotes gráficos para visualização de dados.

Conteúdo programático:

Parte Teórica:

1. Conceitos básicos de estatística aplicada
2. Introdução ao R e ao RStudio
3. Principais pacotes utilizados em análises biológicas

Parte Prática:

1. Importação e organização de dados no R
 2. Criação de gráficos personalizados (ggplot2)
 3. Análise descritiva e inferencial simples
-

Minicurso 9: Introdução à Proteômica por Espectrometria de Massas

Ministrante: Talita Bombardelli

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Este minicurso oferece uma introdução teórica e prática à análise proteômica utilizando espectrometria de massas. Serão abordados os princípios da técnica, etapas do processamento de amostras, análise e interpretação de dados.

Conteúdo programático:**Parte Teórica:**

1. Conceitos fundamentais da proteômica
2. Princípios da espectrometria de massas
3. Aplicações em pesquisas

Parte Prática:

1. Simulação de análise de dados de proteômica

Minicurso 10: Cultivo Celular e Suas Aplicações

Ministrantes: Vitória Colucci de Oliveira, Ana Claudia Takiguchi, Milena Rocha Sampaio e Luiza Teixeira da Silva

Carga horária: 8 horas

Ementa:

O curso abordará os fundamentos e aplicações do cultivo celular, com ênfase em sua utilização na avaliação toxicológica de substâncias para a saúde humana e ambiental. A parte prática simulará atividades rotineiras de cultivo e testes de toxicidade.

Conteúdo programático:**Parte Teórica:**

1. Introdução ao cultivo celular
2. Aplicações em toxicologia ambiental e humana
3. Avanços tecnológicos e novas abordagens

Parte Prática:

1. Simulação de cultivo celular rotineiro
2. Realização de testes de toxicidade in vitro

Minicurso 11: Explorando o Genoma Humano em Bancos de Dados Online

Ministrantes: Maria Augusta Poersch, Alexandre Luiz Corte Azevedo, Carlos Gabriel Alves de Lima, Jhonn Willian dos Santos, Ana Carolina Rodrigues, Clayton Voidelo Machado

Carga horária: 8 horas

Ementa:

Este minicurso tem como objetivo capacitar os participantes no uso de ferramentas online para a exploração do genoma humano, com foco na identificação e análise de genes, variantes genéticas, transcritos e elementos regulatórios.

Tópicos abordados:

1. Introdução à genômica e aos principais bancos de dados públicos
2. Visualização de genes, variantes e transcritos
3. Navegação e utilização do UCSC Genome Browser e Xena Browser
4. Consulta de variantes em dbSNP e ClinVar
5. Exploração de expressão gênica em tecidos humanos no GTEx
6. Análise de genes e regiões genômicas no Ensembl
7. Atividades práticas guiadas nas plataformas apresentadas