



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## ZOOTECNIA

### COORDENADORIA DO CURSO DE ZOOTECNIA

#### PLANODE ENSINO

**DISCIPLINA:** Estudo Remoto  
Emergencial em Biologia Molecular

**ANO/SEMESTRE/VAGAS:**  
2021/2º período emergencial/  
30 vagas

**CARÁTER:** Obrigatória  
Emergencial

**CARGA HORÁRIA:**

**TEÓRICA:**  
72h

**PRÁTICA:** -

**REQUISITO:** Genética  
Geral

**PROFESSOR:** Gabriel M. Yazbeck

**DEPARTAMENTO:** DEZOO

**EMENTA:** Dogma central da biologia molecular: replicação, transcrição e tradução. Controle da expressão gênica em procariotos. Métodos de obtenção de moléculas de DNA. Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) - Isolamento e clonagem de genes. A complexidade do genoma - controle da expressão gênica em eucariotos. Mutagênese in vitro. Transferência de genes para células de mamíferos. Animais transgênicos. DNA recombinante e a evolução. Biotecnologia.

**OBJETIVOS:** Apresentar e explorar a área de biologia molecular, desde suas bases moleculares até as ciências ômicas (e.g. genômica, transcriptômica, proteômica). Contextualizar a biologia molecular no âmbito científico, profissional e social. Fornecer uma alternativa remota de estudo da disciplina presencial Biologia Molecular ministrada no curso de Zootecnia da UFSJ, durante regime de isolamento social ocasionado pela pandemia de COVID-19.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1ª semana: Atividade teórica síncrona: Apresentação da disciplina;  
Atividade teórica assíncrona: História da Biologia Molecular;  
Atividade teórica síncrona: Contexto da Biologia Molecular;  
Atividade prática assíncrona: Biomacromoléculas?
- 2ª semana: Atividade teórica síncrona: Nucleotídeos e ácidos nucleicos I;  
Atividade teórica assíncrona: Nucleotídeos e ácidos nucleicos II;  
Atividade teórica síncrona: Estrutura e função do DNA I;  
Atividade teórica assíncrona: Artigo Watson & Crick (1953);
- 3ª semana: Atividade teórica síncrona: Estrutura e função do DNA II;  
Atividade teórica assíncrona: Topologia de DNA circular;  
Atividade teórica síncrona: Reparo de DNA I;  
Atividade prática assíncrona: Reparo de DNA II/Entrega trabalho I;
- 4ª semana: Atividade teórica síncrona: Estrutura e função de RNA I;  
Atividade teórica assíncrona: Estrutura e função de RNA II;  
Atividade teórica síncrona: Estrutura e função de RNA III;  
Atividade prática assíncrona: Estrutura e função de proteínas;

- 5ª semana: Atividade teórica síncrona: Tradução I;  
Atividade teórica assíncrona: Tradução II;  
Atividade teórica síncrona: Regulação da expressão gênica I;  
Atividade prática assíncrona: Regulação da expressão gênica II;
- 6ª semana: Atividade teórica síncrona: Reação em Cadeia da Polimerase I;  
Atividade teórica assíncrona: Reação em Cadeia da Polimerase II;  
Atividade teórica síncrona: Reação em Cadeia da Polimerase III;  
Atividade teórica assíncrona: Reação em Cadeia da Polimerase IV/ Entrega trabalho II;
- 7ª semana: Atividade teórica síncrona: Sequenciamento de DNA de Sanger;  
Atividade teórica assíncrona: Sequenciamento de nova-geração;  
Atividade teórica síncrona: Tecnologia do DNA recombinante I;  
Atividade prática assíncrona: Tecnologia do DNA recombinante II;
- 8ª semana: Atividade teórica síncrona: Tecnologia do DNA recombinante III;  
Atividade teórica assíncrona: Tecnologia do DNA recombinante IV;  
Atividade teórica síncrona: Nova caixa de ferramentas moleculares I;  
Atividade prática assíncrona: Nova caixa de ferramentas moleculares II;
- 9ª semana: Atividade teórica síncrona: Nova caixa de ferramentas moleculares III;  
Atividade teórica assíncrona: Nova caixa de ferramentas moleculares IV;  
Atividade teórica síncrona: Bioinformática;  
Atividade prática assíncrona: Exercício em Bioinformática/Entrega trabalho III;
- 10ª semana: Atividade teórica síncrona: Biotecnologia I;  
Atividade teórica assíncrona: Artigo II;  
Atividade teórica síncrona: Biotecnologia II;  
Atividade prática assíncrona: Artigo III;
- 11ª semana: Atividade teórica síncrona: Biotecnologia IV;  
Atividade teórica assíncrona: Artigo IV;  
Atividade teórica síncrona: Tópicos especiais em Biologia Molecular I (SARS-Cov-2);  
Atividade prática assíncrona: Artigo V;
- 12ª semana: Atividade teórica síncrona: Tópicos especiais em Biologia Molecular II;  
Atividade teórica assíncrona: Ciência aberta (movimento *Open Science*);  
Atividade teórica síncrona: Entrega trabalho IV;  
Atividade prática assíncrona: Avaliação Substitutiva.

## **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

- A disciplina será abordada por meio de aulas síncronas expositivas em ambiente virtual, além de leitura de livro texto e estudo de material de apoio assíncrono indicado, sendo a plataforma oficial de interface entre discente-docente, o Portal Didático ([www.campusvirtual.ufsj.edu.br](http://www.campusvirtual.ufsj.edu.br));
- As aulas virtuais síncronas serão oferecidas, preferencialmente, via Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP-<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/gabriel-de-menezes-yazbeck>), podendo-se utilizar, eventualmente outra plataforma *online*, a combinar com os alunos, apenas caso necessário;
- As aulas síncronas terão cerca de 60 min., por meio de transmissões ao vivo (*lives*) pré-agendadas na internet. Discentes sem condições mínimas de participação no cronograma síncrono (horários conflitantes, falta de estrutura mínima de acesso *online*, etc.) não deverão se matricular na disciplina ERE;
- As atividades assíncronas serão feitas pelos discentes, em particular, segundo orientações dadas no Portal Didático;
- Materiais didáticos assíncronos e complementares ao curso (ex.: textos, *hiperlinks*, vídeos) serão disponibilizados através do Portal Didático;
- Os discentes devem manter o perfil do Portal Didático atualizado, principalmente o e-mail de contato. Os mesmos deverão providenciar, sempre que possível, microfone e câmera, além de estarem dispostos a interagir no ambiente virtual por interface de *chat*, som ou audiovisual nas atividades síncronas.
- Avisos urgentes, agendamentos de eventos serão veiculados via quadro de avisos no Portal Didático e disparados para os respectivos e-mails individuais dos discentes. Esse espaço servirá, ainda, para troca de informação e atendimento de dúvidas;
- Será disponibilizado espaço para o atendimento individual remoto dos discentes, antes ou depois das aulas síncronas, ou ainda, em horário de comum acordo, na sala virtual via Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP-<https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/gabriel-de-menezes-yazbeck>);
- Os alunos deverão observar o disposto na Resolução 007/2020/CONEP.

## **AVALIAÇÕES:**

- As avaliações serão feitas através de tarefas designadas ("trabalhos"), a serem submetidas pelos discentes no Portal Didático até a data especificada;
- Discentes que apresentarem soma de pontos igual ou superior a seis (6) pontos e considerados frequentes (ver abaixo), obterão o conceito "Aprovado" na disciplina ERE.
- As avaliações totalizarão 10,0 pontos distribuídos da seguinte maneira:
  1. Quatro (04) trabalhos de 2, 2, 3 e 3 pontos, respectivamente;
  2. Um (01) avaliação substitutiva síncrona, facultativa (arguição oral).

### **Frequência:**

- A frequência será aferida exclusivamente por meio da entrega das tarefas solicitadas, dentro dos prazos estipulados; Discentes que apresentarem menos do que 75% das entregas programadas e não realizarem a arguição oral serão considerados infrequentes e reprovados.

## **BIBLIOGRAFIA:**

**Básica: Nelson, D.L. e Cox, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. Artmed 2011.**

**Complementar: Watson, J.D. Baker, TA, Bell, SP, Gann, A. e Levine M. Biologia Molecular do Gene 2008 Artmed**

**Griffiths, AJF, Wessler, SR, Lewontin, RC e Carroll SB - Introdução à Genética – 11ª Ed. Guanabara-Koogan 2016**



**Gabriel M. Yazbeck**  
Professor Responsável

---

Coordenadora do Curso de Zootecnia  
Profa. Janaina Azevedo Martuscello Vieira da Cunha