

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
GENÉTICA GERAL	60	15	0	4.0

Turma		
Identificação	Cursos que Atende	Período
4P, S1, S2	CIÊNCIAS DA NATUREZA SBF	2025.2
Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
QUI - 20 30 21 20   21 20 22 10; SEX - 18	ARIANA SILVA SANTOS	2

### Ementa

Genética Mendeliana; Genética Molecular; Citogenética Geral; Introdução à Genética de Populações; Biotecnologia; História do pensamento evolutivo; Mecanismos evolutivos; Tipos de Seleção; Consequências da evolução; Extinção; A Genética no Dia a Dia; O uso de modelos didáticos como facilitadores no processo de ensino e aprendizagem.

### Objetivo

A disciplina de Genética Geral é essencial para que o aluno desenvolva uma base sólida nos conceitos que fundamentam os processos biológicos, fornecendo suporte para a compreensão dos demais componentes curriculares da área de Biologia no curso de Ciências da Natureza. Por meio desta disciplina, os alunos terão a oportunidade de entender não apenas os princípios da genética molecular, hereditariedade, variação genética e evolução das espécies, mas também como esses conceitos se conectam às questões cotidianas e aos avanços científicos e tecnológicos. A Genética desempenha um papel central na busca de explicações para os fenômenos naturais, representando um campo vital tanto para a ciência básica quanto para o desenvolvimento de novas tecnologias. Assim a disciplina apresenta os seguintes objetivos

**Objetivo Geral** Proporcionar uma compreensão abrangente dos princípios da Genética, desde seus fundamentos moleculares e citogenéticos até sua aplicação na hereditariedade, evolução e biotecnologia, destacando seu impacto na biodiversidade e nos desafios contemporâneos, além de incentivar o uso de modelos didáticos e atividades práticas para aprimorar o ensino e a aprendizagem com o uso de ferramentas de Bioinformática.

**Objetivos específicos** Fornecer subsídios teóricos que permitam que o discente tenha uma ampla compreensão das relações da Genética com questões relacionadas à agropecuária, biológicas, ambientais e sociais. Explorar os fundamentos da Genética Molecular e Citogenética Geral. Compreensão dos processos moleculares que regulam a expressão gênica e a organização dos cromossomos; Compreender os princípios básicos da Genética Mendeliana e sua aplicação no estudo da hereditariedade. Os alunos deverão ser capazes de analisar e interpretar padrões de herança genética em diferentes organismos, utilizando os conceitos de segregação e distribuição independente. Introduzir os conceitos básicos de Genética de Populações e Biotecnologia. Os alunos serão expostos à análise da variação genética em populações naturais e à utilização de ferramentas biotecnológicas no melhoramento genético e na saúde. Analisar a evolução do pensamento científico na biologia evolutiva e os mecanismos evolutivos que moldam a biodiversidade. Focar na compreensão da seleção natural, deriva genética, migração e mutação, assim como nos tipos de seleção e suas consequências evolutivas. Discutir o impacto da genética e da evolução na extinção de espécies e nos desafios contemporâneos. Enfatizar o papel da genética na conservação da biodiversidade e no estudo de populações ameaçadas. Promover a reflexão sobre a aplicabilidade da Genética no dia a dia e a importância de modelos didáticos no ensino. Incentivar a utilização de atividades práticas e modelos didáticos como ferramentas eficazes para a compreensão dos conteúdos genéticos em sala de aula; Ao final da disciplina, espera-se que o estudante desenvolva a capacidade de compreender e aplicar os fundamentos da Genética em seus diferentes níveis ? mendeliano, molecular, citogenético e populacional ?, analisando os mecanismos da genética molecular, de herança, variação e evolução biológica; interpretar o papel dos processos genéticos na agropecuária, na conservação da biodiversidade e na sociedade; reconhecer o impacto da biotecnologia e dos avanços genéticos nos desafios contemporâneos; e relacionar o conhecimento genético ao cotidiano e ao uso de modelos didáticos como ferramentas de ensino e aprendizagem.

### Metodologia

Os procedimentos didáticos adotados durante a disciplina serão ? Serão realizadas aulas expositivas ? dialogadas, enfatizando a interação dos sujeitos participantes do processo pedagógico. ? O processo de aprendizagem será distribuído em I. 200 minutos P4 II. 100 minutos S1 e S2 ? As avaliações serão desenvolvidas de forma processual entre professor e aluno, onde serão estimuladas as manifestações verbais, desenvolvimento de visão crítica, disposição para atividades de produção de conhecimento sobre o tema, além de I. 04 Avaliações II. 01 atividade ? Genética na Escola Elaboração e aplicação de jogo didático para o Ensino Médio III. Aulas práticas ? Leituras e análise crítica de textos acadêmicos e proposição de debates; ? Aulas práticas no Laboratório de Biologia e no Laboratório de Informática; ? Uso de softwares e Banco de dados gratuitos e on-line para análises de dados genômicos, transcriptômicos e proteômicos; ? Uso de recursos multimídia para projeção de imagens, áudio e vídeo, bem como materiais convencionais quadro-branco, pincel atômico, papel, livros, dentre outros; Outras estratégias poderão ser adotadas em virtude das

**Metodologia**

especificidades dos discentes e dos conteúdos.

**Conteúdo Programático**

Unidade temática I Genética Molecular I. Estrutura do DNA; II. Replicação do DNA; III. Estrutura do RNA e Transcrição; IV. Tradução e Código Genético; V. Regulação da Expressão gênica; VI. Epigenética; VII. PCR XIII. Ciências Ômicas; IX. Citogenética geral (Cariótipos, Ploidias vegetal e animal e Mutações cromossômica) Unidade temática II Genética Mendeliana I. Primeira Lei de Mendel; II. Segunda Lei de Mendel; III. Fatores que alteram a herança mendeliana. Unidade temática III Genética de Populações I. Genética de Populações. Unidade temática IV Evolução I. Teoria Evolutivas; II. Teoria Sintética da Evolução III. Evolução Molecular;

**Forma de Avaliação**

Será constituída por 04 notas Nota 01 Constituída de 02 provas conceituais (Peso 10); Nota 02 Constituída de 02 provas conceituais (Peso 10); Nota 03 Constituída da média das atividades práticas, que será somada e dividida pelo número de atividades realizadas no semestre (Peso 10); Nota 04 Constituída pela elaboração e apresentação de um jogo didático sobre os objetos de conhecimento da Genética, somado a aplicação do jogo com os alunos do ensino médio do componente curricular Biologia (Peso 10). A nota final será baseada na média aritmética das 04 avaliações. Sendo  $M = (Nota\ 01 + Nota\ 02 + Nota\ 03 + Nota\ 04) / 4$ . Considerando-se M a média, para a aprovação do discente na disciplina, a média resultante deverá ser maior ou igual a 7,0 (sete). Avaliação 4 Exercícios

**Bibliografia****BÁSICA:**

Nenhuma bibliografia basica cadastrada para o componente curricular.

**COMPLEMENTAR:**

Bibliografia Básica GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 9ª. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008. RIDLEY, M.; PASSAGLIA, L.; FISCHER, R. Evolução. 3ª. ed. Porto Alegre, 2013. Bibliografia Complementar ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5ª. ed. Porto Alegre ARTMED, 2009. FALCONER, D. S. Introdução à Genética Quantitativa. Viçosa UFV, 1987. 279p. (Tradução SILVA, M.A. SILVA, J.C.). GUERRA, M. Introdução à citogenética geral. Rio de Janeiro Editora Guanabara Koogan, 1988. JUNQUEIRA, L.C.U e CARNEIRO J. Biologia Celular e Molecular. 9 Edição. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2012, 352p. MALAJOVICH, M. A. Biotecnologia. Rio de Janeiro Edições da Biblioteca Max do Instituto ORT, 2012. RAMALHO, M.A.P et al. Genética na agropecuária. 5ª Edição. ISBN 9788581270081. Lavras Ed. UFLA, 566p. 2012 REECE, J.B et al. Biologia de Campbell. 10 ed. São Paulo Artmed, 2015. 1488 p. SNUSTAD, P.D SIMMONS, J. Fundamentos de Genética. 7ª edição. Guanabara Koogan, 2017. ZAHRA, A et al. Biologia Molecular Básica. 3 ed. Porto Alegre Mercado Aberto, 2003.

---

*Emitido em 29/10/2025*

**PLANO DE CURSO Nº 147/2025 - CCINAT - SBF (11.01.02.07.78)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 29/10/2025 09:08 )*

**ISAAC FIGUEREDO DE FREITAS**

*COORDENADOR*

*1078336*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **147**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE CURSO**, data de emissão: **29/10/2025** e o código de verificação:  
**2a34468103**