

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 básica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

Bibliografia Básica GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 9^a. ed. Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2008. RIDLEY, M.; PASSAGLIA, L.; FISCHER, R. Evolução. 3^a. ed. Porto Alegre, 2013. Bibliografia Complementar ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 5^a. 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. 5^a 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. 7^a 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