



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	GENÉTICA NA AGROPECUÁRIA												
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE BIOTECNOLOGIA												
Código:	IBTEC39402		Período/Série:		4º		Turma:	G					
Carga Horária:					Natureza:								
Teórica:	45		Prática:	15		Total:	60		Obrigatória:	(x)	Optativa:	()	
Professor(A):	Ana Carolina Silva Siquieroli						Ano/Semestre:		2025-1				
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: carol@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 158, DE 24 DE FEVEREIRO DE 2025 Calendário Acadêmico 2025 a 2027 , Resolução nº 30/2011 - CONGRAD que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da Resolução 46/2022 do CONGRAD. j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da Resolução 46/2022 do CONGRAD.												

2. EMENTA

Identificação do material genético; Princípios mendelianos; Padrões de herança; Interação gênica; Efeito do ambiente na expressão gênica; Alelos múltiplos; Probabilidade e grau de concordância; Genética de populações; Genética quantitativa; Genética molecular (replicação, transcrição, tradução e regulação da expressão gênica); Biotecnologia aplicada à agropecuária; Organismos geneticamente modificados; Biotecnologia e conservação da biodiversidade; Bases físicas da hereditariedade; Divisão celular; Variabilidade genética; Mutação e mecanismos de mutagenese.

3. JUSTIFICATIVA

Os conteúdos abordados na disciplina de Genética na Agropecuária são de extrema importância na formação do aluno do curso de graduação em Agronomia. A disciplina proporciona o aprendizado e a compreensão de termos e assuntos necessários para a formação de futuros profissionais na área, e também propicia melhor aproveitamento de outras disciplinas oferecidas pelo curso.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

A disciplina visa proporcionar aos discentes o aprendizado da natureza da variabilidade biológica, os fundamentos da evolução e do melhoramento, as interações entre os genótipos e o meio ambiente, a química básica da vida e as possibilidades de intervenção pelo homem.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar o aprendizado dos conceitos fundamentais de Biologia Molecular;
- Apresentar as noções básicas sobre a estrutura dos ácidos nucleicos e desenvolvendo, com maior detalhamento, os aspectos relacionados a sua organização e funcionalidade, tanto em células procarióticas como em células eucarióticas;
- Possibilitar a compreensão das técnicas básicas utilizadas em Biologia Molecular;
- Oferecer subsídios básicos para a apreciação e compreensão da genética de populações e da genética quantitativa;
- Ofertar condições para que os discentes entendam os princípios da Genética e sua importância para a Evolução, a Biologia dos organismos e os aspectos relacionados com os processos Biotecnológicos.

5. PROGRAMA

1. Teórico:

- 1.1. Identificação e natureza química do Material Genético
- 1.2. Princípios mendelianos
 - 1.2.1. Primeira Lei de Mendel
 - 1.2.2. Segunda Lei de Mendel
- 1.3. Padrões de Herança
 - 1.3.1. Análise de heredogramas
- 1.4. Generalização das proporções mendelianas
- 1.5. Determinação dos descendentes de cruzamentos

- 1.6. Interação Gênica - Alélica e não Alélica
- 1.7. Efeito do ambiente na expressão gênica
- 1.8. Alelos múltiplos
- 1.9. Herança e Sexo
- 1.10. Probabilidade e Grau de Concordância
- 1.11. Genética de populações
 - 1.11.1. Equilíbrio de Hardy-Weinberg
 - 1.11.2. Análise Genética pelo Chi-Quadrado
- 1.12. Genética Quantitativa
- 1.13. Genética molecular
 - 1.13.1. DNA: estrutura e replicação
 - 1.13.2. RNA: Transcrição e processamento
 - 1.13.3. Tradução
 - 1.13.4. Regulação da expressão gênica
- 1.14. Marcadores moleculares
- 1.15. Biotecnologia aplicada à agropecuária
- 1.16. Tecnologia do DNA recombinante
- 1.17. Organismos geneticamente modificados (OGMs)
- 1.18. Biotecnologia e Conservação da Biodiversidade
- 1.19. As bases físicas da hereditariedade
 - 1.19.1. Organização do material genético e ciclo celular
 - 1.19.2. Divisão celular (mitose e meiose)
 - 1.19.3. Consequências genéticas da meiose
 - 1.19.3.1. Origem da variabilidade genética (genes, alelos e DNA)
- 1.20. Mutação e mecanismos de mutagenese
 - 1.20.1. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais

Prático: Conjunto de práticas laboratoriais de biologia molecular: extração de DNA, quantificação, eletroforese, reações de PCR e marcadores moleculares.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
GAGB (teórica)	Quarta-feira	7h10mim às 9h40mim	1B301/Laboratório de Genética e Bioquímica e Biotecnologia
GABG (prática)	Quarta-feira	9h50mim às 10h40mim	1B301/Laboratório de Genética e Bioquímica e Biotecnologia/Estação Experimental de Hortaliças - UFU
Observações: <i>Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.</i>			

6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
Quarta-feira	10h40mim às 11h40mim	Sala da docente (1A314) ou Laboratório de Genética e Bioquímica/Biotecnologia

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

☒ Expositiva	☐ Seminário	☒ Estudo dirigido	☐ Debates	☐ Desenvolvimento de Pesquisa	☐ Demonstração
☐ Oficinas	☒ Realização de experimentos	☐ Dinâmica de grupos	☐ Painéis	☐ Exposição dialogada	☐ Outro

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
Os discentes terão acesso a materiais complementares para estudo como artigos, arquivos das aulas e vídeos disponibilizados na plataforma Moodle - no ambiente virtual da disciplina.

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
Para as aulas práticas serão utilizados os equipamentos de biologia molecular disponíveis no Laboratório de Genética e Bioquímica/Biotecnologia: como sistema de eletroforese, termociclador, fotodocumentador, entre outros. Para as aulas teóricas será utilizado um datashow.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

☒ Moodle	☐ WhatsApp	☐ Telegram	☐ Teams	☐ Instagram	☐ Outro	☐ Nenhum
Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) - Moodle UFU. Acesso: https://moodle.ufu.br/course/view.php?id=1994 Disciplina: GAG516 - IBTEC39402 Genética na Agropecuária - Agronomia Chave de acesso ao ambiente Moodle disponibilizada pela docente nos e-mails institucionais dos discentes.						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	04/06/2025	Atividades acadêmicas realizadas no dia 19/06/2025
	04/06/2025	Atividades acadêmicas realizadas no dia 19/06/2025
2	11/06/2025	Apresentação da disciplina - Identificação e natureza química do Material Genético.
	11/06/2025	Identificação e natureza química do Material Genético.
3	18/06/2025	Princípios mendelianos. Primeira Lei de Mendel. Segunda Lei de Mendel. Padrões de Herança. Análise de heredogramas. Generalização das proporções mendelianas. Determinação dos descendentes de cruzamentos.
	18/06/2025	Princípios mendelianos. Primeira Lei de Mendel. Segunda Lei de Mendel. Padrões de Herança. Análise de heredogramas. Generalização das proporções mendelianas. Determinação dos descendentes de cruzamentos.
	19/06/2025	Atividades acadêmicas - estudo dirigido
4	25/06/2025	Efeito do ambiente na expressão gênica. Alelos múltiplos. Interação Gênica - Alélica e não Alélica. Herança e Sexo.
	25/06/2025	Efeito do ambiente na expressão gênica. Alelos múltiplos. Interação Gênica - Alélica e não Alélica. Herança e Sexo.
5	02/07/2025	Probabilidade e Grau de Concordância. Genética de populações. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Análise Genética pelo Chi-Quadrado.
	02/07/2025	Probabilidade e Grau de Concordância. Genética de populações. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Análise Genética pelo Chi-Quadrado.
6	09/07/2025	Genética Quantitativa.
	09/07/2025	Genética Quantitativa.
7	16/07/2025	Feriado
	16/07/2025	Feriado
8	23/07/2025	Primeira avaliação
	23/07/2025	Primeira avaliação
9	30/07/2025	Genética molecular: DNA: estrutura e replicação Genética molecular: RNA: Transcrição e processamento
	30/07/2025	Genética molecular: DNA: estrutura e replicação Genética molecular: RNA: Transcrição e processamento
10	06/08/2025	Genética molecular: Tradução Genética molecular: Regulação da expressão gênica
	06/08/2025	Genética molecular: Tradução Genética molecular: Regulação da expressão gênica
11	13/08/2025	As bases físicas da hereditariedade. Organização do material genético e ciclo celular. Divisão celular (mitose e meiose). Consequências genéticas da meiose. Origem da variabilidade genética (genes, alelos e DNA).

	13/08/2025	As bases físicas da hereditariedade. Organização do material genético e ciclo celular. Divisão celular (mitose e meiose). Consequências genéticas da meiose. Origem da variabilidade genética (genes, alelos e DNA).
	14/08/2025	Atividades acadêmicas - estudo dirigido
12	20/08/2025	Segunda avaliação
	20/08/2025	Segunda avaliação
13	27/08/2025	Mutação e mecanismos de mutagênese. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais.
	27/08/2025	Mutação e mecanismos de mutagênese. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais.
14	03/09/2025	Biotecnologia aplicada à agropecuária. Marcadores moleculares.
	03/09/2025	Biotecnologia aplicada à agropecuária. Marcadores moleculares.
15	10/09/2025	Tecnologia do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados (OGMs). Biotecnologia e Conservação da Biodiversidade.
	10/09/2025	Tecnologia do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados (OGMs). Biotecnologia e Conservação da Biodiversidade.
16	17/09/2025	Terceira Avaliação
	17/09/2025	Terceira Avaliação
17	24/09/2025	Avaliação de Recuperação
	24/09/2025	Avaliação de Recuperação
18		Atividades acadêmicas realizadas no dia 14/08/2025
		Atividades acadêmicas realizadas no dia 14/08/2025

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação
23/07/2025	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	25
20/08/2025	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	25
17/09/2025	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	25
Durante o semestre	Regular	Estudos dirigidos disponibilizados no Moodle	Moodle	25
Soma:				100
24/09/2025	Recuperação	Avaliação - Presencial	1B301	100

7.2) Avaliações regulares e fora de época

O aluno que se ausentar nas avaliações presenciais, descritas no item 1, deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina o pedido de avaliação fora de época, contendo a justificativa pela ausência e anexando os documentos comprobatórios, no prazo de até **3 dias úteis**, contados a partir da data de realização da avaliação perdida (conforme normas gerais de graduação).

O pedido será julgado pelo docente de acordo com as normas de graduação e, caso deferido, o aluno realizará a avaliação fora de época na data e com o conteúdo a ser combinado com o docente.

O discente que não tiver a avaliação fora de época deferida pelo docente, deverá encaminhar solicitação ao Colegiado do curso, sempre respeitando os prazos estabelecidos pela Resolução.

7.3) Avaliação de recuperação

O discente que possuir frequência mínima de 75% na disciplina tem direito a uma avaliação de recuperação.

A avaliação de recuperação terá valor de 100 pontos. O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado no semestre letivo. A nota final será calculada pela média simples da pontuação obtida no semestre e na avaliação de recuperação. Caso o aluno ultrapasse a

média para sua aprovação na disciplina, a média final a ser lançada no sistema será de 60 pontos.

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados das avaliações serão disponibilizados no Moodle no ambiente virtual da disciplina na aba "Notas".

7.5) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas sempre após as atividades, em datas e horários estabelecidos pelo docente, respeitando o estabelecido nas normas gerais de graduação.

7.6) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
☒ Chamada em sala de aula	☐ Lista de presença	☐ Entrega de trabalhos	☐ Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. BURNS, G. W.; BOTTINO, P. J. Genética. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
2. GRIFFITHS, A. J. F. et al. Introdução à genética. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
3. RAMALHO, M. A. P. et al. Genética na agropecuária. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2012.

Complementar

1. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
2. CRUZ, C. D. Princípios de genética quantitativa. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.
3. FERREIRA, M. E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3. ed. Brasília: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1998.
4. SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Principles of genetics. 6 nd . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
5. WATSON, J. D. et al. DNA recombinante. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Ana Carolina Silva Siquieroli, Professor(a) do Magistério Superior**, em 12/07/2025, às 19:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6432879** e o código CRC **764A0AEC**.