UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Instituto de Biotecnologia
Av. Pará, 1720, Bloco 2E - Bairro Umuarama, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: +55 (34) 3225-8437 - www.ibtec.ufu.br - ibtec@ufu.br

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:	2026-2	
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 nº 158/2025 - CONGRAD - que aprova o calendário acadêmico da Graduação e 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 nº 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. k) Pré-requisitos da disciplina: ICIAG33103 - Biologia Celular					

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 mutagênese.

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 nucléicos 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 mutagênese

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	Horário	Local
GAGB (Teórica)	Quarta-feira	7h10mim às 9h40mim	1B301
GAGB (Prática)	Quarta-feira	9h50mim às 10h40mim	1B301/Laboratório de Genética e Bioquímica e Biotecnologia

Observações:
Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.

6.2) Atendimento ao aluno

Dia	Horário	Local
Quarta-feira	10h40mim às 11h40mim	Sala da docente (1A314)

6.3) Técnicas de ensino

[X] Expositiva	[ ] Seminário	[X] Estudo dirigido	[ ] Debates	[ ] Desenvolvimento de Pesquisa	[ ] Demonstração
[ ] Oficinas	[X] 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

[X] 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 no primeiro dia de aula da disciplina.						

6.7) Agenda do semestre para desenvolvimento do conteúdo proposto

Id[1]	Data[2]	Conteúdo Programático ou Atividade[3]
1	19/08/2026	Atividades acadêmicas realizadas no dia 24/09/2026

2	26/08/2026	Atividades acadêmicas realizadas no dia 01/10/2026
3	02/09/2026	Apresentação da disciplina - Identificação e natureza química do Material Genético. Genética molecular: DNA: estrutura e replicação Genética molecular: RNA: Transcrição e processamento
4	09/09/2026	Genética molecular: Tradução Genética molecular: Regulação da expressão gênica Biotecnologia aplicada à agropecuária. Marcadores moleculares. Tecnologia do DNA recombinante. Organismos geneticamente modificados (OGMs). Biotecnologia e Conservação da Biodiversidade.
5	16/09/2026	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).
6	23/09/2026	Mutação e mecanismos de mutagênese. Aberrações cromossômicas numéricas e estruturais.
	24/09/2026	Atividades acadêmicas - estudo dirigido
7	**30/09/2026**	**Primeira avaliação**
	01/10/2026	Atividades acadêmicas - estudo dirigido
8	07/10/2026	Princípios mendelianos. Primeira Lei de Mendel. Segunda Lei de Mendel. Padrões de Herança. Análise de heredogramas.
9	14/10/2026	Generalização das proporções mendelianas. Determinação dos descendentes de cruzamentos. Efeito do ambiente na expressão gênica. Alelos múltiplos.
10	21/10/2026	Interação Gênica - Alélica e não Alélica. Herança e Sexo.
11	28/10/2026	Recesso - Dia do Servidor Público
12	**04/11/2026**	**Segunda avaliação**
13	11/11/2026	Probabilidade e Grau de Concordância. Genética pelo Chi-Quadrado.
14	18/11/2026	Genética de populações. Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Análise
15	25/11/2026	Genética Quantitativa.
16	**02/12/2026**	**Terceira avaliação. Avaliação fora de época.**
17	**09/12/2026**	**Avaliação de Recuperação.**
18	**16/12/2026**	**Vista de provas e trabalhos. Entrega de notas finais**

[1]Corresponde ao número de atividades necessárias para ministrar a carga horária do componente curricular.

[2]Corresponde ao dia letivo em que a atividade será realizada. O docente deve indicar o dia que irá disponibilizar aos estudantes ou o dia que será entregue;

[3]Corresponde a agenda da disciplina o docente indica o tema da aula/atividade para planejamento do estudante.

* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre, o conteúdo deve seguir o programa da disciplina.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuação**
30/09/2026	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	30
04/11/2026	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	25
02/12/2026	Regular	Avaliação - Presencial	1B301	25
Durante o semestre	Regular	Estudos dirigidos disponibilizados no Moodle e relatórios	Moodle	20
Soma:				100
09/12/2026	Recuperação	Avaliação - Presencial	1B301	100

7.2) Avaliações regulares e fora de época

O aluno que se ausentar em alguma das avaliações 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 definida no Plano de Ensino 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" no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data de sua realização, exceto em situações excepcionais, previstas no Plano de Ensino, ou em caso fortuito ou de força maior (Art. 131. da Resolução 46/2022 do CONGRAD).

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%)			
[X] 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 25/09/2026, às 22:36, 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 **7671468** e o código CRC **7509C496**.