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							
Unidade Ofertante:	IBTEC							
Código:	**INGEB 32202**		Período/Série:		2º	Turma:	ENGF	
Carga Horária:						Natureza:		
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa: ( )
Professor(A):	Flávio Tetsuo Sassaki					Ano/Semestre:	2024-2	
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: fsassaki@ufu.br . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 87/2024 - CONSUN - Calendário Acadêmico 2024-1 e 2024-2 - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 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 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. Genética molecular. Regulação da expressão gênica. As bases físicas da hereditariedade. Princípios mendelianos. Probabilidade e grau de concordância. Alelos múltiplos. Interação gênica.

3. JUSTIFICATIVA

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

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Entender as bases da Genética clássica e molecular.

Objetivos Específicos:

Ao final da disciplina, o aluno será capaz de entender a 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.

5. PROGRAMA

Introdução à genética; DNA: estrutura e replicação; Mutação e mecanismos de mutagênese - aberrações cromossômicas numéricas e estruturais; Princípios mendelianos - primeira Lei de Mendel; segunda Lei de Mendel; Padrões de Herança; Generalização das proporções mendelianas e exercícios sobre determinação dos descendentes de cruzamento; Bases para a extração de DNA. Interação Gênica - Alélica e não Alélica; Efeito do ambiente na expressão gênica; Alelismo múltiplo; Genética de populações; Genética Quantitativa; As bases físicas da hereditariedade - organização do material genético e divisão celular; Consequências genéticas da mitose, formação dos gametas e consequências genéticas da meiose; Mapas de ligação - teoria da herança cromossômica; Genética molecular - RNA: Transcrição e processamento; Genética molecular – Tradução; Regulação da expressão gênica; Princípios de Engenharia genética; Introdução à Biotecnologia vegetal.

6. METODOLOGIA

6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
ENGFA e ENGFB	terças-feiras	9:50 às 12:20	Sala 1B402/Lab. Boa Vista
ENGFA e ENGFB	Quartas-feiras	14:50 às 16:50	Sala 1B402
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 da semana	Horário	Local
Terças-feiras	13:00 às 14:00	Sala docente 1A419
Extras	a combinar com estudantes	Via Microsoft Teams
Observações: *Os estudantes deverão comunicar via e-mail ou mensagem via Microsoft Teams a necessidade de atendimento com pelo menos 1 dia de antecedência.*		

6.3) Técnicas de ensino utilizadas

[X] Expositiva	[ ] Seminário	[X] Estudo dirigido	[ ] Debates	[ ] Desenvolvimento de Pesquisa	[ ] Demonstração
[ ] Oficinas	[X] Realização de experimentos	[ ] Dinâmica de grupos	[ ] Painéis	[ ] Exposição dialogada	[X] Outro
Observações: *Mapa conceitual será uma atividade em grupo, com realização de mapa gráfico com gravação de podcast sobre o mapa.* *Envio de estudos dirigidos serão feitos via Microsoft Teams.*					

6.4) Material adicional

Repasse de Arquivos
Todos os textos complementares serão enviados pela plataforma Microsoft Teams. Em caso de problemas de acesso, pode-se enviar via e-mail do requisitante.

6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
As aulas teóricas são expositivas e contarão com o auxílio de projeção, lousa e giz.

6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

[ ] Moodle	[ ] WhatsApp	[ ] Telegram	[X] Teams	[ ] Instagram	[X] Outro	[ ] Nenhum
A disciplina está hospedada no ambiente do Microsoft Teams. Os atendimentos extras serão feitas via conferência no Microsoft Teams.						

6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	10/12/24	Introdução a disciplina de genética
	11/12/24	Estrutura de DNA, replicação e mecanismos
2	17/12/24	Atividade acadêmica - Estudo dirigido 1 (atividade remota)
	18/12/24	Atividade acadêmica - Estudo dirigido 1 (atividade remota)
3	04/02/25	Mutação pontual e mecanismos de reparo de DNA
	05/02/25	Mutação cromossômica e aplicações
4	11/02/25	Atividade acadêmica = Estudo dirigido 2 (atividade remota)
	12/02/25	Padrões de Herança; Generalização das proporções mendelianas e exercícios sobre determinação dos descendentes de cruzamento
5	18/02/25	Exercícios mendelianos
	19/02/25	Interações Alélicas e não Alélicas
6	25/02/25	Exercícios de interações alélicas e não alélicas
	26/02/25	1ª Avaliação escrita
7	05/03/25	Feriado
	06/03/25	Efeitos do ambiente na Expressão gênica
8	11/03/25	Alelismo múltiplo
	12/03/25	Exercícios de efeitos do ambiente na Expressão gênica e de alelismo múltiplo
	13/03/25	Atividade acadêmica - Atividade recuperativa da 1ª Avaliação escrita (remoto)
9	18/03/25	Genética de populações
	19/03/25	Exercícios de genética de populações
10	25/03/25	Introdução de Genética quantitativa
	26/03/25	Exercícios de Genética quantitativa
11	01/04/25	Conceitos sobre divisão celular, mitose e meiose e sua importância para genética e mapa genético
	02/04/25	Exercícios sobre divisão celular e mapa genético
12	08/04/25	RNA: funções e transcrição
	09/04/25	2ª Avaliação escrita
13	15/04/25	Código genético e tradução proteíca
	16/04/25	Exercícios de RNA e tradução proteíca
14	22/24/25	Extração de DNA
	23/04/25	Regulação da expressão gênica
	24/04/25	Atividade acadêmica - Atividade recuperativa da 2ª Avaliação escrita (remoto)
15	29/04/25	Introdução a Engenharia genética
	30/04/25	3ª Avaliação escrita
	02/05/25	Atividade acadêmica - Entrega do mapa conceitual
16	06/05/25	Atividades acadêmicas

	07/05/25	Atividades acadêmicas
17	13/05/25	Atividades acadêmicas - referente ao dia 17/12/24 e 18/12/24
	14/05/25	Atividades acadêmicas - referente ao dia 13/03/25
18	20/05/25	Atividades acadêmicas - referente ao dia 24/04/25
	21/05/25	Atividades acadêmicas - referente ao dia 02/05/25

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

** O docente deverá preencher as 18 semanas/atividades. No semestre em que no calendário acadêmico contemplar um número menor de semanas, as atividades acadêmicas previstas para complementar a carga horária da disciplina deverão constar na descrição das atividades.

7. AVALIAÇÃO

7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação				
Data	**Categoria**	**Forma**	**Local**	**Pontuação**
26/02/25	Regular	Escrita	Sala 1B402	20
09/04/25	Regular	Escrita	Sala 1B402	20
30/04/25	Regular	Escrita	Sala 1B402	20
02/05/25	Regular	Mapa conceitual - Gráfica e digital	Remoto	25
Datas diversas	Regular	Estudos dirigidos	Remoto	15
			Soma:	100
13/03/25	Recuperação	Escrita	Remoto	12
24/04/25	Recuperação	Escrita	Remoto	12

7.2) Avaliações regulares e fora de época

A pontuação total da disciplina é de 100 pontos, distribuídos nas seguintes atividades:

1ª Avaliação = 20,0 pontos
2ª Avaliação = 20,0 pontos
3ª Avaliação = 20,0 pontos
Mapa conceitual com podcast = 25 pontos
Exercícios = 15 pontos

- Avaliação fora de época (prova de segunda chamada)

O aluno que se ausentar em alguma das atividades avaliativas, 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.

Para realizar a prova, o discente deverá encaminhar para o e-mail do docente responsável pela disciplina uma solicitação manifestando o desejo e o comprometimento da realização da avaliação de recuperação.

A avaliação de recuperação terá valor de 60% da prova correspondente. Serão aplicadas 2 avaliações de recuperações (referentes a duas primeiras avaliações). O conteúdo cobrado será todo aquele ministrado na respectiva prova. Terão direito a fazer as atividades recuperativas os estudantes que não obtiveram 60% da nota da primeira e/ou segunda avaliações escritas.

7.4) Divulgação dos resultados

Os resultados serão divulgados através da Plataforma Microsoft Teams, numa planilha eletrônica.

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	[X] 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

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

Complementar

BROWN, T.A. **Genética**: um enfoque molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
GARDNER, E.J.; SNUSTAD, D.P. **Genética**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J.; JENKINS, J.B. **Principles of genetics.** New York: John Wiley & Sons, 2000.
SUZUKI, D.T. et al. **Introdução à genética.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA, 1998. 2v.

9. **APROVAÇÃO**

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

Coordenação do Curso de Graduação: _____

Documento assinado eletronicamente por **Flávio Tetsuo Sassaki**, **Professor(a) do Magistério Superior**, em 19/02/2025, às 08:14, 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 **5980518** e o código CRC **507A3193**.