



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Biotecnologia

Av. Pará, 1720, Bloco 2E - Bairro Umarama, 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:	INGEB32202	Período/Série:	2º		Turma:	ENGF			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	Flávio Tetsuo Sasaki				Ano/Semestre:	2023-2			
Observações:	a) E-mail institucional do docente: fsasaki@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022- CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 118/2023 -CONGRAD - Calendário Acadêmico - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente a os períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1e 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) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (Regimento Geral da UFU), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

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 mutagenese - 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.

SEMANAS	PERÍODO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	08/01 a 12/01	Introdução à genética, DNA: estrutura e replicação
2	15/01 a 19/01	Mutação e mecanismos de mutagenese - aberrações cromossômicas numéricas e estruturais
3	22/01 a 26/01	Padrões de Herança; Generalização das proporções mendelianas e exercícios sobre determinação dos descendentes de cruzamento
4	29/01 a 02/02	Interação Gênica - Alélica e não Alélica
5	05/02 a 09/02	Primeira avaliação (06/02)
6	12/02 a 16/02	Efeito do ambiente na expressão gênica Alelismo múltiplo
7	19/02 a 23/02	Genética de populações
8	26/02 a 01/03	Vem pra UFU Genética Quantitativa
9	04/03 a 08/03	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
10	11/03 a 15/03	Segunda avaliação (13/03)
11	18/03 a 22/03	RNA: Transcrição e processamento Tradução proteica
12	25/03 a 29/03	Regulação da expressão gênica
13	01/04 a 05/04	Princípios de Engenharia genética, Aula de extração de DNA
14	08/04 a 12/04	Terceira avaliação (dia 09/04)

Atividade acadêmica extra: será aplicada durante o período em casos de necessidade.

6. METODOLOGIA

a) Aulas serão dadas toda semana, aonde serão discutidos e integrados os conhecimentos dados de outras atividades como listas de exercícios e mapa conceitual. As aulas práticas serão ministradas no laboratório didático. Os seminários e os exercícios serão cobrados como atividades de grupo.

b) Para a realização plena das atividades presenciais, deverão ser cumpridas as normas da Resolução 58/2022 CONGRAD que dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras nos ambientes da UFU e esquema vacinal completo para frequentar os espaços internos da UFU, além das normas propostas pelos [Protocolos de Biosseguranças da UFU](#) e o Protocolo Interno de Biossegurança do ICIAG (PIB da Unidade Acadêmica);

c) Atendimento ao aluno: Os alunos terão também o período de atendimento mínimo de 1 hora semanal (com horário combinado na primeira semana de aula) e eventuais atendimentos extras, se a demanda for maior.

Horário de atendimento: Terça-feira das 14h-15h.

7. AVALIAÇÃO

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

1ª Avaliação = 20,0 pontos (dia 06/02)

2ª Avaliação = 20,0 pontos (dia 13/03)

3ª Avaliação = 20,0 pontos (dia 09/04)

Seminários = 25 pontos (dia 16/04)

Exercícios = 15 pontos (ao longo da disciplina)

As provas dissertativas serão feitas presencialmente. Os mapas conceituais serão avaliados pelo professor após a entrega dos materiais nas datas combinadas. As reposições de atividades avaliativas estarão disponíveis em datas a combinar com os alunos. As datas de provas estão descritas no item 5.PROGRAMA e as atividades de listas deverão ser feitas no prazo de uma semana. As provas serão corrigidas até o prazo máximo regulamentado pelas normas da graduação e as vistas de prova serão combinadas entre o professor e os alunos.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 126. Para cada componente curricular serão distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros, em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico.

§ 1º Qualquer avaliação parcial não deverá ultrapassar 50 (cinquenta) pontos para cursos semestrais e 40 (quarenta) pontos para cursos anuais.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 127. Para ser aprovado, o estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

I – Exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;

II – Problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e

III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado.

As atividades avaliativas de recuperação de aprendizagem consistem em duas atividades recuperativas, uma após a primeira avaliação escrita e outra após a segunda avaliação escrita, com data a combinar com o/a(s) aluno/a(s) que não obtiveram o rendimento mínimo de 60% nessas avaliações. Essas provas recuperativas terão o mesmo conteúdo cobrado nas respectivas avaliações, porém serão aproveitados somente 60% da pontuação de cada prova.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 141. Será garantida a realização de, ao menos, uma atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem ao estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no componente curricular.

§ 1º Os planos de ensino devem prever atividade(s) avaliativa(s) de recuperação de aprendizagem.

§ 2º Não cabe avaliação de recuperação de aprendizagem em Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Obrigatório, Atividades Complementares e Atividades Curriculares de Extensão.

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 Sasaki, Professor(a) do Magistério Superior**, em 29/01/2024, às 12:36, 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 **5108323** e o código CRC **40433531**.

