



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA  
CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS  
AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE  
FITOTECNIA  
PLANO DE ENSINO  
SEMESTRE 2022-2



**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FIT 5305	Genética	2	2	72

**I.1. HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
1ª Fase: Turmas A, B e C: 407302	Turma A: 613302 / Turma B: 615102 / Turma C: 617102

**II. PROFESSORES e COLABORADORES**

**Professores:** Tiago Montagna (responsável)

**Monitor:** a definir

**III. PRÉ-REQUISITO:** Não há pré-requisito

**IV. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA:** Agronomia

**V. EMENTA**

Material genético, estrutura, função e expressão gênica. Mutação. Segregação meiótica e permuta. Leis básicas da genética e interações gênicas. Determinação do sexo. Herança ligada ao sexo. O equilíbrio de Hardy-Weinberg, Genômica e Proteômica. Evolução.

**VI. OBJETIVOS**

Fornecer ao estudante embasamento teórico para compreensão sobre: as bases moleculares e o processo de transmissão e expressão das características genéticas; do processo evolutivo e da obtenção de marcadores genéticos, com vistas à posterior aplicação em melhoramento animal, melhoramento genético vegetal, manejo de pragas e de doenças, interação inseto-planta, biotecnologia e sistemas agroflorestais.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução: histórico e conceitos básicos.
2. Material genético, estrutura, organização, função e expressão gênica. 2.1 Identificação, estrutura e síntese do material genético; 2.2 Código genético e síntese proteica; 2.3 Regulação da expressão gênica.
3. Mutação. 3.1 Mutações de ponto; 3.2 Mutações estruturais; 3.3 Mutações numéricas.
4. Bases cromossômicas da herança. 4.1 Mitose e meiose; 4.2 *Crossing-over*.
5. Leis básicas da genética. 5.1 Princípios mendelianos e a probabilidade de eventos independentes; 5.2 Interações gênicas e alélicas; 5.3 Séries alélicas e pleiotropia; 5.4 O *crossing-over* e sua relação com a ligação gênica.
6. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo. 6.1 Principais sistemas de determinação do sexo; 6.2 Herança ligada ao sexo.
7. Genética de populações. 7.1 O equilíbrio de Hardy-Weinberg; 7.2 Forças microevolutivas: mutação, seleção, endogamia, deriva genética e migração; 7.3 Testes de hipótese em genética: chi-quadrado.
8. Evolução e especiação. 8.1 A origem da vida e a formação da biota; 8.2 A evolução segundo Lamarck, Darwin & Wallace; 8.3 Especiação.
9. Genética quantitativa. 9.1 Caracteres qualitativos e quantitativos 9.2 Variação fenotípica, genotípica e ambiental.

**VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

**Aulas expositivas (teóricas):** exposição dos conteúdos explicitados no cronograma, com uso de apresentações e quadro branco. Os estudantes serão incentivados a participarem das aulas, por meio de perguntas e resolução de problemas. As aulas teóricas totalizam 32 h no semestre.

**Aulas práticas:** as aulas práticas serão utilizadas como espaço para fixação dos conteúdos discutidos nas aulas teóricas, por meio da resolução de exercícios, da apresentação e discussão de material audiovisual e da realização de práticas de laboratório que têm relação com a disciplina. As aulas práticas totalizam 32 h no semestre.

**Exercícios:** exercícios serão utilizados como metodologia para fixação dos conteúdos e como metodologia de avaliação (ver item IX).

**Prova:** uma prova será utilizada com metodologia para fixação dos conteúdos e como metodologia de avaliação (ver item IX)

**Consulta ao professor:** o professor atenderá em sua sala (Departamento de Fitotecnia), nas quintas-feiras, das 13h30 às 16h00. Além disso, horários adicionais poderão ser agendados via e-mail (monttagna@gmail.com).

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

O conceito final do estudante será construído com base em exercícios correspondentes ao conteúdo programático e em duas provas. Ao final do semestre, uma média aritmética será calculada levando em consideração todas as **notas dos exercícios (peso 40%)** e a **nota da prova (peso 60%)**. Os exercícios deverão ser **elaborados e entregues em trios, preferencialmente, ou quartetos**.

**Importante:**

1. Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação (exercícios e prova), o estudante poderá formalizar pedido de revisão de prova, mediante justificativa circunstanciada, dentro de 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado, junto à secretaria do Departamento de Fitotecnia.
2. Nesta disciplina é usada a Plataforma Moodle como canal de comunicação entre professor e estudantes, de divulgação de notas, de entrega de exercícios e de distribuição de material didático. Além disso, mensagens com dúvidas poderão ser enviadas ao professor por esta mesma plataforma.
3. Atividades com cópias ou plágios terão nota 0 (zero) atribuída.

4. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes da disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas (Resolução 017/CUn/1997). A frequência será aferida nas aulas práticas, que serão síncronas.
5. A nota mínima para aprovação na disciplina é 6,0 (Resolução 017/CUn/1997).
6. Se alguma atividade avaliativa for enviada fora do prazo estipulado, não será considerada, ficando os estudantes com zero (0,0) na referida avaliação.
7. Este plano de ensino poderá sofrer ajustes ao longo do semestre. Toda e qualquer possível alteração será informada e debatida com os estudantes em tempo hábil.

#### X. NOVA AVALIAÇÃO

Isenta, conforme o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC (Resolução 017/CUn/1997).

#### XI. CRONOGRAMA

AULA	DIA	ASSUNTO
1	26/08	Semana de Integração Acadêmica
2	31/08	Introdução: Apresentação da disciplina. Histórico da genética e interfaces com a Agronomia
	02/09	<i>Prática: extração de DNA de morango</i>
3	07/09	<b>Dia não letivo: Independência do Brasil</b>
	09/09	Estrutura e replicação do DNA
4	14/09	Estrutura e transcrição do RNA
	16/09	<i>Prática: estrutura e transcrição do RNA</i>
5	21/09	Código genético, tradução do RNA e síntese proteica
	23/09	<i>Prática: tradução do RNA</i>
6	28/09	Regulação da expressão gênica
	30/09	<i>Prática: regulação da expressão gênica</i>
7	05/10	Mitose e meiose
	07/10	<i>Prática: fases da mitose em cebola (Entrega do exercício 1)</i>
8	12/10	<b>Dia não letivo: Nossa Senhora Aparecida</b>
	14/10	Mutações gênicas, numéricas e estruturais
	19/10	<b>Semana Acadêmica do Curso de Agronomia</b>
	21/10	
9	26/10	<b>PROVA 1</b>
	28/10	<i>Prática: correção da prova 1</i>
10	28/10	<b>Atividade extraclasse: Séries alélicas e pleiotropia</b>
	01/11	
11	02/11	<b>Dia não letivo: Finados</b>
	04/11	Herança mendeliana e herança extranuclear
12	09/11	Interações alélicas e gênicas
	11/11	<i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de interações alélicas e gênicas</i>
13	16/11	Ligação gênica, determinação do sexo e herança e sexo
	18/11	<i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de ligação gênica, determinação do sexo e herança e sexo</i>
14	23/11	Genética de populações 1: forças microevolutivas
	25/11	<i>Prática: visita ao Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal</i>
15	30/11	Genética de populações 2: equilíbrio de Hardy-Weinberg
	02/12	<i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de equilíbrio de Hardy-Weinberg (Entrega do exercício 2)</i>
16	07/12	Evolução e especiação
	09/12	<b>Dia não letivo: Vestibular UFSC</b>
17	14/12	<b>PROVA 2 (Entrega do exercício 3)</b>
	16/12	<i>Prática: correção da prova 2</i>
18	21/12	Introdução à genética quantitativa

**XII. BIBLIOGRAFIA:** todos os capítulos para leitura serão disponibilizados via Moodle. Além disso, os livros estão disponíveis na BSCCA e BU.

1. GRIFFITHS, AJF; WESSLER, SR; LEWONTIN, RC; GELBART, WM; SUZUKI, DT; MILLER, JH. 2006. **Introdução à Genética**. 8ª edição, Rio de Janeiro – Guanabara Koogan, 764 p. (ou edições mais recentes).
2. RAMALHO, MAP; SANTOS, JB; PINTO, CAB. 2004. **Genética na Agropecuária**. 3ª edição. Lavras – Editora UFLA, 472 p. (ou edições mais recentes).
3. SNUSTAD, DP; SIMMONS, MJ. 2013. **Fundamentos de Genética**. 6ª edição. Rio de Janeiro – Guanabara Koogan, 762 p. (ou edições mais recentes).

#### XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MAYR, E. 2009. **O que é a evolução**. Rio de Janeiro – Rocco, 343 p.
2. JABLONKA, E; LAMB, MJ. 2010. **Evolução em Quatro Dimensões: DNA, comportamento e a história da vida**. São Paulo – Companhia das Letras, 511 p.
3. HARTL, DL; CLARCK, AG. 2010. **Princípios de Genética de População**. 4ª edição. São Paulo – FUNPEC, 660 p.
4. Artigos e demais leituras solicitadas em sala de aula.