



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA  
CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA  
  
PLANO DE ENSINO



SEMESTRE 2020-1

**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
Turmas A, B e C: 507302	Turma A: 608202 / Turma B: 610102 / Turma C: 613302

**II. PROFESSORES e COLABORADORES**

**Professores:** Tiago Montagna (responsável), Lilian de Oliveira Machado

**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.
10. Genômica e proteômica. 10.1 Sequenciamento; 10.2 Análise bidimensional de proteínas; 10.3 Aplicações

**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.

**Aulas práticas:** as aulas práticas serão utilizadas como espaço para fixação dos conteúdos discutidos nas aulas teóricas, por meio da resolução de exercício, da apresentação e discussão de material audiovisual e da realização de práticas de laboratório que têm relação com a disciplina.

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

**Duas provas teóricas:** cada uma com peso de 35% da nota final.

**Estudos dirigidos e exercícios:** com peso de 30% da nota final.

**Importante:**

1. O aluno que por motivo plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Chefia do Departamento de Fitotecnia, **dentro do prazo de 3 (três) dias úteis**. Os critérios definidos pelo Colegiado do Departamento de Fitotecnia como justificáveis são:
  - a) Doença do acadêmico ou de familiares de primeiro grau com atestado médico.
  - b) Participação em Congresso com comprovação através de certificado.
  - c) Participação em projetos de pesquisa ou extensão que exijam afastamento deverão ser comprovadas pelo Prof. Coordenador do projeto.
2. Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno 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.
3. Nesta disciplina é usada a **Plataforma Moodle** como canal de comunicação entre professor e estudantes, de divulgação de nota, de entrega de exercícios e estudos dirigidos e de distribuição de material didático. Por isso, os estudantes são

- encorajados a visitar periodicamente a página da disciplina na plataforma.
- Estudos dirigidos e exercícios entregues fora do prazo estipulado em sala de aula terão nota descontada (2 pontos por dia de atraso). Estudos dirigidos e exercícios com cópias/plágios terão nota 0 (zero) atribuída.
  - 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. A nota mínima para aprovação na disciplina é 6,0 (Resolução 017/CUn/1997).

#### X. NOVA AVALIAÇÃO

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

#### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO (Práticas em itálico – Laboratório Integrado de Fitotecnia)

Semana	Dia	Assunto (responsável)
1	05/03	- Introdução: Apresentação da disciplina. Histórico da genética e interfaces com a Agronomia (Montagna)
	06/03	- <i>Prática: extração de DNA de morango (Lilian)</i>
2	12/03	- Estrutura e replicação do DNA (Montagna)
	13/03	- <i>Prática: estrutura e replicação do DNA (Lilian)</i>
3	19/03	- Estrutura e transcrição do RNA (Montagna)
	20/03	- <i>Prática: estrutura e transcrição do RNA (Lilian)</i>
4	26/03	- Código genético, tradução do RNA e síntese proteica (Montagna)
	27/03	- <i>Prática: tradução do RNA (Lilian)</i>
5	02/04	- Regulação da expressão gênica (Montagna)
	03/04	- <i>Prática: regulação da expressão gênica (Lilian)</i>
6	09/04	- Mitose e meiose (Montagna)
	10/04	- <b>Dia não letivo</b>
7	16/04	- Mutações gênicas, numéricas e estruturais (Montagna)
	17/04	- <i>Prática: fases da mitose em cebola, revisão para a Prova 1 (Lilian)</i>
8	23/04	- <b>PROVA 1</b>
	24/04	- <i>Prática: correção da Prova 1 (Lilian)</i>
9	30/04	- Herança mendeliana e herança extranuclear (Montagna)
	01/05	- <b>Dia não letivo</b>
10	07/05	- Interações alélicas e gênicas (Montagna)
	08/05	- <i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de interações alélicas e gênicas (Lilian)</i>
11	14/05	- Séries alélicas e pleiotropia (Montagna)
	15/05	- <i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de séries alélicas e pleiotropia (Lilian)</i>
12	21/05	- Ligação gênica, determinação do sexo e herança e sexo (Montagna)
	22/05	- <i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de ligação gênica, determinação do sexo e herança e sexo (Lilian)</i>
13	28/05	- Genética de populações 1 (Montagna)
	29/05	- <i>Prática: exercícios para fixação do conteúdo de equilíbrio de Hardy-Weinberg (Lilian)</i>
14	04/06	- Genética de populações 2 (Montagna)
	05/06	- <i>Prática: visita ao Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal (Lilian)</i>
	11/06	- <b>Dia não letivo</b>
	12/06	- <b>Dia não letivo</b>
15	18/06	- Evolução e especiação (Montagna)
	19/06	- <i>Prática: Charles Darwin e a Árvore da Vida (Lilian)</i>
16	25/06	- Introdução à genética quantitativa: fontes de variação e seus significados (Montagna)
	26/06	- <i>Testes de hipótese em genética: chi-quadrado (Lilian)</i>
17	02/06	- Genômica e proteômica (Montagna)
	03/06	- <i>Prática: visita ao Laboratório de Fisiologia do Desenvolvimento e Genética Vegetal 2 (Lilian)</i>
18	09/07	- <b>PROVA 2</b>
	10/07	- <b>Dia não letivo</b>

#### XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 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).
- RAMALHO, MAP; SANTOS, JB; PINTO, CAB. 2004. **Genética na Agropecuária**. 3ª edição. Lavras – Editora UFLA, 472 p. (ou edições mais recentes).
- SNUSTAD, DP; SIMMONS, MJ. 2013. **Fundamentos de Genética**. 6ª edição. Rio de Janeiro – Guanabara Koogan, 762 p. (ou edições mais recentes).
- VENTURIERI, GA; ROSA, VL. 2010. **Genética Clássica**. Universidade Federal de Santa Catarina/Universidade Aberta, Florianópolis – EAD – Biologia, 116 p.

#### XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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