



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA**



**PLANO DE ENSINO**

**SEMESTRE 2018-2**

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FIT 5305	Genética	16x2=32	16x2=32	64

**I.1. HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
Turmas A,B e C: 507302	Turma A: 608202 Turma B: 610102 e Turma C: 613302

**II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)**

**Juliano Zago da Silva**

**II. PRÉ-REQUISITO (S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FIT 5305	Genética

**IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) 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 aluno 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, função e expressão gênica: 2.1 Identificação, estrutura e síntese do material genético; 2.2 Código genético e síntese protéica; 2.3 Expressão gênica.
3. Mutação: 3.1 Mutações de ponto; 3.2 Mutações estruturais; 3.3 Mutações numéricas.
4. Leis básicas da genética: 4.1 Princípios mendelianos e a probabilidade de eventos independentes; 4.2 Interações gênicas.
5. Segregação meiótica e permuta: 5.1 Mitose e meiose; 5.2 O crossing-over e sua relação com a segregação independente e a ligação de genes.
6. Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo; 6.1 Principais sistemas de determinação do sexo; 6.2 Herança ligada ao sexo.
7. O equilíbrio de Hardy-Weinberg; 7.1 A distribuição binomial e o equilíbrio de H&W; 7.2 Fatores que alteram o equilíbrio de H&W.
8. Evolução e especiação; 8.1 A origem da vida e a formação da biota; 8.2 A evolução segundo La Mark, Darwin & Wallace; 8.3 Deriva genética, Gradualismo filético x Equilíbrio pontuado; 8.4 Neutralismo, Sociobiologia; 8.5 Simbiogênese; 8.6 Epigenética; 8.7 Quantificação dos mecanismos evolutivos na especiação (a seleção artificial, a seleção Darwiniana x outros mecanismos evolutivos).
9. Genômica.

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

Haverá aulas expositivas (teóricas), dialogadas, com utilização de material audiovisual sobre os temas mais complexos do programa. Os temas mais fáceis serão ministrados através da leitura de textos e vídeos *on line* seguido da apresentação de resenha ou respostas de “perguntas norteadoras” do tema em questão. As aulas práticas serão totalmente presenciais previstas no cronograma.

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

A frequência suficiente (>75%) é absolutamente necessária para que o aluno seja avaliado no final do semestre. Para aqueles com frequência insuficiente será atribuída nota zero (parágrafo 2º do artigo 69 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC). Serão realizadas **duas provas** abrangendo o conteúdo ministrado, **cada uma equivalendo a 30%** do conceito (total 60% do conceito refere-se à nota das provas), o restante será composto pelas demais atividades (**40%**): **exercícios / estudos dirigidos / relatórios de aulas práticas.**

**X. NOVA AVALIAÇÃO**

Isenta, conforme o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFSC.

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO**

AULA	DIA	ASSUNTO
1	02/08	- Introdução: Apresentação do curso. Histórico da genética e os organismos modelo.
2	<b>03/08</b>	- <b>Prática:</b> extração de DNA de morango. Discussão sobre os componentes bioquímicos do DNA e a função de cada componente usado na sua extração.
3	09/08	- Identificação, estrutura e replicação do DNA.
4	<b>10/08</b>	- <b>Prática:</b> estrutura e replicação do DNA.
5	16/08	- Identificação, estrutura e transcrição do RNA.
6	<b>17/08</b>	- <b>Prática:</b> estrutura e transcrição do RNA.
7	23/08	- Tradução do RNA. O código genético.
8	<b>24/08</b>	- <b>Prática:</b> Tradução do RNA.
9	30/08	- Síntese proteica e a expressão gênica.
10	<b>31/08</b>	- <b>Prática:</b> Eletroforese / Isoenzimas: Frequências gênicas e genotípicas.
11	06/09	- Bases cromossômicas da herança I – Mitose.
	<b>07/09</b>	- <b>Dia não letivo.</b>
12	13/09	- Bases cromossômicas da herança II – Meiose.
13	<b>14/09</b>	- Mutações de ponto e mutações numéricas - suas aplicações na agronomia.
14	20/09	- <b>PROVA</b>
15	<b>21/09</b>	- Mutações estruturais e suas aplicações na agronomia.
16	27/09	- I Lei de Mendel.
17	<b>28/09</b>	- II Lei de Mendel.
18	04/10	- <i>Semana Acadêmica</i>
19	<b>05/10</b>	- <i>Semana Acadêmica</i>
20	11/10	- Interações gênicas, ligação/recombinação/teste do qui-quadrado I.
	<b>12/10</b>	- <b>Dia não letivo.</b>
21	18/10	- A distribuição binomial e a probabilidade de eventos independentes e exercícios de fixação.
22	<b>19/10</b>	- Principais sistemas de determinação do sexo.
	25/10	- Herança ligada ao sexo.
	<b>26/10</b>	- O equilíbrio de H&W e fatores que o alteram (seleção, mutação e sistema de cruzamento - o equilíbrio de Wright).
23	01/11	- As teorias evolucionistas pós-darwinianas I: Gradualismo filético x Equilíbrio pontuado.
	<b>02/11</b>	- <b>Dia não letivo.</b>
24	08/11	- As teorias evolucionistas pós-darwinianas II: Neutralismo, Sociobiologia e Simbiogênese.
25	<b>09/11</b>	Genética de populações I.
	<b>15/11</b>	- <b>Dia não letivo.</b>
	<b>16/11</b>	- <b>Dia não letivo.</b>
26	22/11	- Genética de populações II.
27	<b>23/11</b>	- <b>Prática:</b> simulação sobre o equilíbrio de Hardy-Weinberg.
28	29/11	- <b>PROVA</b>
29	<b>30/11</b>	<b>TÉRMINO DO SEMESTRE LETIVO</b>

## XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M.; SUZUKI, D. T.; MILLER, J. H. 2006. Introdução à Genética. 8ª edição, Rio de Janeiro - Guanabara Koogan, 764 p. (ou ed. mais recente quando disponível).
- RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. 2004. Genética na Agropecuária. 3ª ed. Lavras, Editora UFLA, 472p.
- SNUSTAD, D. P.; SIMMONS, M. J. Fundamentos de Genética. 6ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- VENTURIERI, G. A., ROSA, V. L. da. 2010. Genética Clássica. Universidade Federal de Santa Catarina/ Universidade Aberta, Florianópolis – EAD - Biologia, 116 p.
- SOUZA, I. R.; TONI, D. C.; CORDEIRO, J. 2011. Genética Evolutiva. Universidade Federal de Santa Catarina/ Universidade Aberta, Florianópolis – EAD - Biologia, 231 p.