



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

**PLANO DE ENSINO 2022/2**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

<b>Código da disciplina</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária semestral</b>	<b>Horário</b>
CNS7102	Genética	72 H	<b>TEÓRICA</b> Terça-feira: 03555A da 13:30 às 15:10  03553A das 15:10 às 17:10  <b>PRÁTICA</b> Quarta-feira: 03553A das 13:30 às 15:10  03555A das 15:10 às 17:10
		2 T	
		2 P	

**Professor Responsável:** Leocir José Welter

**II. REQUISITOS:**

CBA 7101 - Biologia Celular

**III. CURSO PARA O QUAL A DISCIPLINA É OFERECIDA**

555 Agronomia e 553 Engenharia Florestal,

**IV. EMENTA**

Material genético, estrutura, função e expressão gênica. Segregação meiótica e permuta. Leis básicas da Genética. Mutação. Interação genética. Determinação do sexo e herança ligada ao sexo. Linkagem e mapas cromossômicos. Herança citoplasmática. Variação genética. Evolução. Genômica.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo geral**

Proporcionar aos estudantes a compreensão dos conceitos e fundamentos básicos da Genética e sua influência sobre os seres vivos no meio ambiente.

### **Objetivos específicos**

O aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura molecular do material genético bem como a sua relação às funções que este exerce, como por exemplo, síntese e expressão gênica. O aluno deverá ser ainda capaz de compreender as Leis básicas da genética e as interações que podem ocorrer entre alelos e genes presentes em um organismo e como estas influenciam a determinação de diferentes características expressas pelos seres vivos. Com base nestes conceitos, o aluno deve ser capaz de compreender a variabilidade genética presente nos organismos vivos, como ela é transmitida ao longo das gerações e a sua importância para avanços no desenvolvimento científico. Além disso, o aluno deverá ser capaz de utilizar os conhecimentos adquiridos para interpretar os impactos que estes podem trazer na geração de novas tecnologias e conhecimentos na sociedade e meio ambiente.

## **VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução ao estudo da genética.
2. Natureza e composição química do material genético.
3. Estrutura, organização e compactação do material genético.
4. Funções do material genético: Replicação do DNA.
5. Mutações do material genético.
6. Funções do material genético: Transcrição do RNA.
7. Funções do material genético: Tradução e síntese proteica.
8. Controle da expressão gênica.
9. Divisão celular: mitose, meiose gametogênese e fertilização.
10. Herança mendeliana: leis básicas da genética.
11. Interações alélicas e interações gênicas.
12. Herança e sexo
13. Efeito materno e herança extracromossômica
14. Ligação, permuta e pleiotropia
15. Introdução à genética quantitativa
16. Introdução à genética de populações



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

17. Evolução

**VII. CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO**

**Carga horária: 00 h**

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

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

**Carga horária presencial:**

68 h

**Carga horária não presencial de reposição**

04 h

**1. Procedimento metodológico**

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas teóricas-expositivas dialogadas com o auxílio de recursos audiovisuais e quadro negro, aulas práticas, resolução de exercícios e aulas de revisão, buscando incluir exemplos atuais relacionados com a área de atuação e do cotidiano dos estudantes.

**2. Estratégias metodológicas**

**Aulas teóricas:**

Apresentação do conteúdo teórico por meio de aulas expositivas e dialogadas com a utilização de recursos audiovisuais e quadro negro. Semanalmente serão disponibilizados questionários no moodle abrangendo o conteúdo semanal para fixar o conteúdo teórico dado em sala de aula.

**Aulas práticas:**

Realização de atividades práticas e resolução de exercícios com a finalidade de fortalecer a aprendizagem do conteúdo teórico, bem como, demonstrar aplicações práticas do conhecimento da genética na área das ciências agrárias.

**3. Plataformas digitais, aplicativos e software**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Será utilizada a plataforma *Moodle*, onde serão disponibilizados materiais de ensino, como slides, arquivos em pdf, vídeos e questionários. Nesta plataforma também serão postadas as notas das avaliações.

**4. Cômputo da frequência**

A frequência será computada mediante a participação do aluno nas atividades de ensino, considerando a carga horário total da disciplina de 72 h/a.

**5. Suporte tecnológico**

Computador ou tablet ou smartphone

**Outras informações relacionadas a metodologia de ensino**

- Os trabalhos deverão ser confeccionados pelo aluno ou pelo grupo de alunos seguindo as normas da ABNT. Os trabalhos serão verificados quanto a sua originalidade por softwares antiplágio e/ou diretamente pelo professor.
- Esta disciplina apresenta recuperação que será realizada na última semana do semestre letivo.
- Observação: todos os materiais disponibilizados serão para uso exclusivo na disciplina, sendo proibida a sua reprodução ou disponibilização para terceiros.

Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:

Atendimento será realizado nas quartas-feiras, das 8:30 às 11:30 h na sala do professor. Horários adicionais poderão ser agendados, de acordo com a demanda. Quaisquer dúvidas entrar em contato pelo e-mail: leocir.welter@ufsc.br.

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

➤ **Avaliações parciais**

Serão realizadas três avaliações teóricas e estudos dirigidos semanais (questionários), totalizando 13, conforme a descrição abaixo:

Prova teórica 1 (P1) – peso de 25%



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

Prova teórica 2 (P2) – peso de 25%

Prova teórica 3 (P3) – peso de 25%

Estudos dirigidos (ED) – peso 25%. A nota dos estudos dirigidos será definida como a média de notas obtidas nos 13 ED.

A média das Avaliações Parciais (**AP**) será a soma das avaliações efetuadas:

$$AP = (P1 \times 0,25) + (P2 \times 0,25) + (P3 \times 0,25) + (ED \times 0,25)$$

➤ **Recuperação**

*O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (Res. 017/Cun/97, art. 70, parágrafo 2º).*

A prova de recuperação (REC) será realizada na última semana do semestre letivo, na qual será abordado todo o conteúdo ministrado ao longo do semestre.

➤ **Nota final**

*A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação de recuperação (Res. 017/Cun/97, art. 71, parágrafo 3º).*

A Nota Final (**NF**) será calculada a soma das avaliações efetuadas:

$$NF = (AP + REC)/2$$

- ✓ Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0), conforme o cálculo acima, e que tenha frequência, no mínimo, em 75 % das atividades da disciplina.
- ✓ Os alunos que faltarem à (s) prova(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

## X. CRONOGRAMA

**Aulas**

**Data/ Proc.**

**Conteúdo**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

<b>Metodológico</b>		
SEMANA 1	T: 30/08 (2h) P: 31/08 (2h)	Apresentação da disciplina/Introdução à genética Organização do material genético em procariontes e eucariontes.
Semana 2	T: 06/09 (2h) P: 07/09 (2h) (feriado)	DNA: composição química, estrutura e replicação do DNA; genômica Obs: aula prática será reagendada com os alunos.
Semana 3	T: 13/09 (4h) P: 14/09 (2h)	Expressão gênica: Estrutura, composição química, classes, transcrição e processamento de RNAs; Aula de reposição: ferramentas biotecnológicas baseadas em RNAs (2h);
Semana 4	T: 20/09 (4h) P: 21/09 (2h)	Expressão gênica: Estrutura e síntese de proteínas; Regulação da expressão gênica Aula de reposição: vídeo aula regulação da expressão gênica em procariontes (2h)
Semana 5	T: 27/09 (2h) P: 28/09 (2h)	Mutação e mecanismos de reparo do DNA Reposição: Vídeo aula sobre a tecnologia de CRISPR-Cas9
Semana 6	T: 04/10 (2h) P: 05/10 (2h)	Epigenética
Semana 7	T: 11/10 (2h) P: 12/10 (2h) (feriado)	<b>PROVA TEÓRICA 1</b> Obs: aula prática será reagendada com os alunos
Semana 8	18/10 (2h) 19/10 (2h)	Bases citológicas da herança: mitose, meiose, gametogênese, fertilização e modos de propagação e reprodução
Semana 9	T: 25/10 (2h) P: 26/10 (2h)	Mendelismo: herança monogênica e distribuição independente de genes
Semana 10	T: 01/11 (2h) P: 02/11 (2h) (feriado)	Interações alélicas, gênicas e alelismo múltiplo
Semana 11	T: 08/11 (2h) P: 09/11 (2h)	Ligação, permuta genética e pleiotropia
Semana 12	T: 15/11 (2h) (feriado) P: 16/11 (2h)	Herança e sexo; herança materna e extracromossômica
Semana 13	T: 22/11 (2h) Revisão conteúdo 23/11 (2h) Aplicação da Prova	<b>PROVA TEÓRICA 2</b>
Semana 14	T: 29/11 (2h) P: 30/11 (2h)	Bases da Genética Quantitativa
Semana 15	T: 06/12 (2h) P: 07/12 (2h)	Bases da Genética de Populações
Semana 16	T: 13/12 (2h)	<b>PROVA TEÓRICA 3</b>



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 - CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

	Revisão conteúdo P: 14/12 (2h)	
	Aplicação da Prova 20/12 (2h)	
Semana 17	Prova substitutiva 21/12 (2h)	<b>PROVA SUBSTITUTIVA E RECUPERAÇÃO</b>
	Recuperação 23.12	<b>TÉRMINO DO SEMESTRE</b>
Observação <sub>1</sub> : Levando-se em consideração a complexidade de cada conteúdo e o decorrer das aulas, o cronograma poderá ser alterado.		

## **XI. BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia básica**

GRIFFITHS, A.J.F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, A.T.; LEWONTIN, R. C. Introdução à Genética. Editora Guanabara Koogan, 7a. edição. 2002. 794 p.  
RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, A.B.P. Genética na Agropecuária. UFLA, 2001. 472p.  
BROWN, T.A. Genética: Um enfoque Molecular. Guanabara Koogan, 1999. 336p.

### **Bibliografia complementar**

FARAH, S.B. DNA: Segredos e Mistérios. Editora Sarvier. 1997. 276p.  
GARDNER, E.J. & SNUSTAD, D.P. Genética. Editora Guanabara 7a ed. 1987. 497p.  
STANSFIELD, W. D. Genética. McGraw-Hill, 2a. Ed. 1985. 514 p.  
ZAHA, A. Biologia Molecular Básica. Porto Alegre, Ed. Mercado Aberto, 1996. 336p.

### **Bibliografia digital**

SOUZA et al. Genética Geral para Universitários. Editora Universitária da UFRPE, 1ª edição, 2015. 147 p.

## **XII. OBSERVAÇÕES GERAIS**

- 1) A frequência às aulas da disciplina é obrigatória, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% das mesmas (parágrafo 2º art. 69, Res. 017/Cun/97).
- 2) Ao aluno que não comparecer às provas ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero), conforme parágrafo 4º, art. 70, Res. 017/Cun/97.
- 3) Havendo discordância quanto ao valor atribuído à avaliação, o aluno poderá formalizar pedido de revisão de prova dentro do prazo de 2 (DOIS) dias úteis, contadas a partir da divulgação do resultado.
- 4) O aluno que, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar as provas previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação à Diretoria Acadêmica, dentro do prazo de 3 (TRÊS) dias úteis, recebendo provisoriamente a menção I (caput, artigo 74, Res. 017/Cun/97). Cessado o motivo que impediu a



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE CURITIBANOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS**

RODOVIA ULYSSES GABOARDI KM 3 - CURITIBANOS - SC  
CEP 89520-000 – CAIXA POSTAL 101 - TELEFONE (48) 3721-4166

realização da avaliação, o aluno, se autorizado pela Diretoria Acadêmica, deverá fazê-la quando, então, tratando-se de nota final, será encaminhada ao Departamento de Administração Escolar - DAE, pela Secretaria Acadêmica (parágrafo 1º, art. 74, Res. 017/Cun/97). Observação: O julgamento do motivo que impediu a realização de qualquer uma das provas não é do professor ministrante. No caso da presente disciplina cabe à Diretoria Acadêmica efetuar o julgamento e, se assim entender, autorizar por escrito que o professor ministrante realize outra avaliação. A avaliação substituta será efetuada em data e horário fixados pelo professor ministrante.

5) Prescreve o parágrafo 2º do art. 70 da Res. 017/Cun/97: O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação no final do semestre.

6) Prescreve o parágrafo 3º do artigo 71 da Res. 017/Cun/97: O aluno enquadrado no caso anterior (previsto pelo parágrafo 2º do art. 70) terá sua nota final calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo.

7) Conforme o art. 59 da lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o artigo Art. 27. do decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999 as instituições de ensino superior deverão oferecer adaptações de provas e os apoios necessários, previamente solicitados pelo aluno portador de deficiência, inclusive tempo adicional para realização das provas, conforme as características da deficiência. A pessoa interessada na obtenção do benefício, juntando prova de sua condição, deverá requerê-lo junto à Diretoria Acadêmica, que determinará as providências a serem cumpridas.

---

Assinatura digital do(s) docente(s)