



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

3PLANO DE ENSINO 2022/1

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semestral	Horário
CNS7102	Genética	72 H	TEÓRICA Terça-feira: 03555A da 13:30 às 15:10 03553A das 15:10 às 17:10 PRÁTICA 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:

64 horas

Carga horária presencial de reposição:

8 horas

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. A fim de compor a carga horária total da disciplina, haverá a reposição de aula com a resolução de listas de exercícios, para contribuir com a assimilação do conteúdo apresentado.

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.

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

Será utilizada a plataforma *Moodle*, onde serão disponibilizados



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

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%

Prova teórica 2 (P2) – 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 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.
Metodológico**

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

SEMANA 1	T: 19/04 (2h) P: 20/04 (2h)	Apresentação da disciplina/Introdução à genética
Semana 2	T: 26/04 (6h) P: 27/04 (2h)	DNA: Organização do material genético; composição química, estrutura e replicação do DNA; genômica aula de complementação: vídeo aula sobre reação de PCR (2h) e sequenciamento de DNA (2h)
Semana 3	T: 03/05 (4h) P: 04/05 (2h)	Expressão gênica: Estrutura, composição química, classes, transcrição e processamento de RNAs; ferramentas biotecnológicas baseadas em RNAs; Aula de reposição: vídeo aula tecnologia RNA interferente (2h)
Semana 4	T: 10/05 (4h) P: 11/05 (2h)	Expressão gênica: Estrutura e síntese de proteínas; Regulação da expressão gênica Aula de reposição: vídeo aula regulação da expressão gênica em eucariontes (2h)
Semana 5	T: 17/05 (2h) P: 18/05 (2h)	Mutação e mecanismos de reparo do DNA
Semana 6	T: 24/05 (2h) Revisão conteúdo P: 25/05 (2h) Aplicação da Prova	PROVA TEÓRICA 1
Semana 7	31/05 (2h) 01/06 (2h)	Bases citológicas da herança: mitose, meiose e gametogênese
Semana 8	T: 07/06 (2h) P: 08/06 (2h)	Mendelismo: herança monogênica e distribuição independente de genes
Semana 9	T: 14/06 (2h) P: 15/06 (2h)	Interações alélicas, gênicas e alelismo múltiplo
Semana 10	T: 21/06 (2h) P: 22/06 (2h)	Ligação, permuta genética e pleiotropia
Semana 11	T: 28/06 (2h) P: 29/06 (2h)	Herança e sexo; herança extracromossômica
Semana 12	T: 05/07 (2h) Revisão conteúdo P: 06/07 (2h) Aplicação da Prova	PROVA TEÓRICA 2
Semana 13	T: 12/07 (2h) P: 13/07 (2h)	Bases da Genética Quantitativa
Semana 14	T: 19/07 (2h) P: 20/07 (2h)	Bases da Genética de Populações
Semana 15	T: 26/07 (2h) Revisão conteúdo P: 27/07 (2h) Aplicação da Prova	PROVA TEÓRICA 3
Semana 16	02/08 (2h) Prova substitutiva	PROVA SUBSTITUTIVA E RECUPERAÇÃO



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

03/08 (2h)
Recuperação

Observação₁: 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 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.



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

- 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)