



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 2023-2**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

<b>Código da disciplina</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária semestral</b>	<b>Horário</b>
<b>CNS 7416</b>	<b>Estatística Experimental</b>	3 créditos (54 horas-aula)	3552A: Quinta-feira (13h30 - 16h00)
		<b>T</b> = 2 créditos	
		<b>P</b> = 1 crédito	
		<b>E</b> = 0 créditos	

**Professor Responsável:** Rita Carolina de Melo

**II. REQUISITOS:**

CNS7314 - Estatística Básica

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

552 Medicina Veterinária

**IV. EMENTA**

Planejamento e implantação de experimentos. Princípios básicos de experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas. Delineamentos experimentais. Modelos de regressão. Apresentação e interpretação de resultados experimentais.

**V. OBJETIVOS**

**Geral:**

Capacitar o estudante para implantação, condução, análise e interpretação dos resultados obtidos de experimentos agrícolas.



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

**Específicos:**

- 1)** Capacitar o estudante sobre a importância do planejamento experimental na condução de trabalhos e investigação agrícola;
- 2)** Capacitar o estudante sobre a importância dos princípios básicos da experimentação agrícola;
- 3)** Capacitar o estudante a analisar estatisticamente os resultados de experimentos nos principais delineamentos;
- 4)** Capacitar o estudante a iniciação da interpretação de dados e a discussão dos resultados obtidos em experimentos.

**VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Introdução ao estudo da experimentação em ciências agrárias**

- 1.1 A estatística aplicada à Experimentação
- 1.2 Conceitos
- 1.3 Princípios básicos da experimentação

**2. Delineamentos experimentais simples**

- 2.1 Inteiramente casualizado
- 2.2 Blocos completos
- 2.3 Quadrado latino

**3. Procedimentos para comparação entre tratamentos**

- 3.1 Tipos de fatores
- 3.2 Contrastes de médias
- 3.3 Testes de comparações múltiplas

**4. Experimentos Fatoriais**

- 4.1 Caracterização, usos, vantagens e desvantagens
- 4.2 Conceitos importantes
- 4.3 Análise de variação (2 fatores qualitativos, 1 fator qualitativo e 1 fator quantitativo, 2 fatores quantitativos)

**5. Experimentos em parcelas divididas**

- 5.1 Caracterização, usos, vantagens e desvantagens
- 5.2 Casualização
- 5.3 Análise de variância de parcelas e subparcelas

**6. Análise de Regressão Linear Simples**

- 6.1 Origens e importância da regressão linear
- 6.2 Relações entre variáveis
- 6.3 Análise de regressão linear simples
- 6.4 Estimação de parâmetros



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

**VII. CARÁTER EXTENSIONISTA**

**Carga horária: 0 h**

A disciplina não apresenta carga horária de extensão.

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

**1. Procedimento metodológico**

O conteúdo programático será desenvolvido de modo presencial através de aulas expositivas com utilização de quadro e projeção.

**2. Estratégias metodológicas**

Os exemplos vinculados a cada área de formação serão desenvolvidos de forma teórica e prática, com uso de software estatístico de código livre (R Studio). Listas de exercícios e materiais extras para leitura serão disponibilizados aos alunos para solidificação do conhecimento.

**3. Aulas práticas**

Resolução de exercícios teórico / prático com demonstração e utilização de software para apoio.

**4. Plataformas digitais, aplicativos e software (20% pode ser EAD)**

*Moodle* - serão disponibilizados todos os materiais de ensino, bem como, serão postadas as notas das avaliações.

*R Studio* - software de código livre, gratuito.

**5. Cômputo da frequência**

O cômputo da frequência será realizado pelo sistema de chamadas presenciais.

**6. Suporte tecnológico**

Uso de notebooks e desktops.

**7. Outras informações relacionadas a metodologia de ensino**

*ESTA DISCIPLINA NÃO APRESENTA RECUPERAÇÃO.* Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis vírgula zero (6,0) e que tenha frequência, no mínimo de 75% das atividades da disciplina.



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

**Informações sobre Horários de atendimento extraclasse e monitorias:**

Serão determinados os dias de sexta-feira para atendimento extra aos alunos.

**Contato docente:**

[rita.melo@ufsc.br](mailto:rita.melo@ufsc.br)

**Monitores:**

Gustavo Henrique Mozzer Regazolli

(O monitor da disciplina fornecerá apoio aos alunos na resolução de exercícios e compreensão do conteúdo passado em aula, com horário a ser divulgado durante o semestre)

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

O conteúdo da disciplina de Estatística Experimental será distribuído em **3 Unidades**.

A avaliação do desempenho de cada aluno se dará através da realização de **3 Provas (P1, P2, P3)**.

Cada prova será dividida em duas partes: **Teórica (80%) e Prática (20%)**.

A Nota Final (NF) será calculada a com base nas avaliações efetuadas:

$$NF = [P1 (40\%) + P2 (40\%) + P3 (20\%)]$$

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 aulas (incluindo atividades) da disciplina (*Art. 69 da Resolução 17/CUn/97*). Caso contrário o aluno será reprovado e atribuída nota final zero. O registro da frequência se dará pela presença na sala de aula, e pela entrega das atividades avaliativas.



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

O aluno que faltar a alguma prova terá a nota zero atribuída a esta avaliação (Parág. 4 do Art. 70 da Resolução 17/CUn/97). Caso for justificada a falta, dentro de 3 dias úteis, e cadastrada no sistema, poderá realizar a prova em segunda chamada em data definida pelo professor logo que for possível (Art. 74 da Resolução 17/CUn/97).

**Recuperação:**

A concessão de recuperação final em disciplinas de caráter prático que envolvam atividades de laboratório ou clínica não é obrigatória. Nestas disciplinas a possibilidade de nova avaliação ficará a critério do respectivo Colegiado de Curso, conforme previsto no Art. 70 da Resolução n. 17/CUN/97.

**X. CRONOGRAMA**

<b>Aulas</b>	<b>Data/ Proc. Metodológico</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>CHExt</b>
<b>1</b>	10/08 Aula Teórica e Prática	Apresentação disciplina. Apresentação do Plano de Ensino. Determinação das datas das Avaliações. Conceitos; Princípios Básicos da Experimentação; Organização de Experimentos.	0
<b>2</b>	17/08 Aula Teórica e Prática	Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC): Princípios; Usos; Vantagens e desvantagens; Casualização; Análise de variância.	0
<b>3</b>	24/08 Aula Teórica e Prática	Delineamento de Blocos Completos (DBC): Princípios; Usos; Vantagens e desvantagens; Casualização; Análise de variância.	0
<b>4</b>	31/08 Aula Teórica e Prática	Delineamento em Quadrado Latino (DQL): Princípios; Usos; Vantagens e desvantagens; Casualização; Análise de variância.	0
<b>5</b>	01/09 <b>REPOSIÇÃO</b> Feriado Independência 07/09	Análise de variância de experimentos em DIC com parcelas perdidas.	0
<b>6</b>	14/09 Aula Teórica e Prática	<b>Prova 1 (P1)</b>	0
<b>7</b>	21/09 Aula Teórica e Prática	Procedimentos para comparações entre tratamentos: Tipos de Fatores; Decomposição da variação por contrastes de médias.	0
<b>8</b>	28/09	Aplicação de testes de comparações	0



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

	Aula Teórica e Prática	múltiplas entre tratamentos; Usos e Exemplos.	
9	05/10 Aula Teórica e Prática	Experimentos Fatoriais: Análise de variância com dois fatores qualitativos.	0
10	06/10 <b>REPOSIÇÃO</b> Feriado Nossa Senhora Aparecida 12/10	Experimentos Fatoriais: Caracterização; Usos; Vantagens e desvantagens; Conceitos importantes.	0
11	19/10 Aula Teórica e Prática	Experimentos Fatoriais: Análise de variância com mais de dois fatores.	0
12	26/10 Aula Teórica e Prática	<b>Prova 2 (P2)</b>	0
13	09/11 Aula Teórica e Prática	Experimentos em Parcelas Divididas: Análise de variância de parcelas e sub-parcelas.	0
14	10/11 <b>REPOSIÇÃO</b> Feriado Finados	Experimentos em Parcelas Divididas: Caracterização; Usos; Vantagens e desvantagens; Casualização.	0
15	02/11 Aula Teórica e Prática	Análise de Regressão Linear Simples: Origens e importância da regressão linear; Relações entre variáveis.	0
16	16/11 Aula Teórica e Prática	Análise de Regressão Linear Simples: Estimação de parâmetros.	0
17	23/11 Aula Teórica e Prática	Modelos de regressão.	0
18	30/11 Aula Teórica e Prática	<b>Prova 3 (P3)</b>	0
		<b>Total horas Extensão</b>	0

**Observação:**

As reposições serão realizadas por meio de atividades ou exercícios extras.



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

## **XI. BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia básica**

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. 4 ed. Jaboticabal, São Paulo: Funep. 237p, 2006.

PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 15 ed. Piracicaba, São Paulo: FEALQ. 451p, 2009.

### **Bibliografia complementar**

CHEW, V. **Comparing Treatment Means: A Compendium**. HortScience, v. 11, n. 4, 1976.

KEMPTHORNE, O. Why Randomize? Journal of Statistical Planning and Inference, v. 1, p. 1-25, 1977.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R: Uma visão mais que Estatística**. Viçosa, MG: UFV. 222p, 2013.

POMPEU MEMORIA, J. M. **Curso de Estatística Aplicada à Pesquisa Científica**. Viçosa, Minas Gerais: Universidade Federal de Viçosa. 304p, 1973.

RIBOLDI, J. **Delineamentos Experimentais de Campo - PARTE 1**. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 76p., 1993.

### **Bibliografia digital**

A professora disponibilizará o material exigido e necessário para as atividades se este não estiver disponível no acervo da Biblioteca Universitária da UFSC.

## **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.



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

- 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.
- 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)