



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 2024/1**

**I. INFORMAÇÕES GERAIS**

<b>Código da disciplina</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Carga horária semestral</b>	<b>Horário</b>
ABF 7104	Bioquímica	T 72h	<b>01552A/ 01552T</b> 2ª feira: 13:30 – 15:00 h 4ª feira: 15:10 – 17:00 h
		P 0h	
		E 0h	

**Professor Responsável:** Greicy Michelle Marafiga Conterato  
Evelyn Winter da Silva

**II. REQUISITOS:**

Currículo de M. Veterinária 2012.2: Não há pré-requisito

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

552 Medicina Veterinária

**IV. EMENTA**

Introdução à Bioquímica; Química e importância biológica de aminoácidos, proteínas, carboidratos, lipídeos, enzimas, coenzimas, vitaminas, nucleotídeos e ácidos nucleicos; Bioenergética; Metabolismo de carboidratos, lipídeos e aminoácidos; Integração e regulação metabólica e papel do fígado, músculo e tecido adiposo no metabolismo das biomoléculas nas situações fisiológicas e patológicas.

**V. OBJETIVOS**



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

### **Objetivos Gerais**

A disciplina tem como objetivo geral proporcionar ao acadêmico o conhecimento das moléculas presentes nos organismos vivos, enfatizando suas estruturas e propriedades químicas, bem como o modo pelo qual essas moléculas se organizam em macromoléculas importantes para os sistemas celulares. Além disso, visa demonstrar como ocorre o fluxo de energia dentro dos sistemas vivos e como as reações metabólicas afetam o organismo no nível macroscópico, através da integração das células, tecidos e sistemas.

### **Objetivos específicos**

Ao final da disciplina objetiva-se que o aluno possa:

- a) Caracterizar, reconhecer a estrutura e correlacionar com a função dos componentes moleculares das células e compostos químicos biologicamente importantes;
- b) Descrever as reações que as células utilizam no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios;
- c) Compreender as interações moleculares que se realizam nos organismos vivos e as adaptações bioquímicas encontradas ao longo da escala evolutiva.

## **VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução à Bioquímica.
2. Aminoácidos
3. Peptídeos e proteínas
4. Enzimas
5. Vitaminas, coenzimas
6. Carboidratos
7. Lipídios
8. Nucleotídeos
9. Princípios de Bioenergética
10. Introdução ao metabolismo
11. Metabolismo de carboidratos
12. Oxidações biológicas: ciclo de Krebs, cadeia respiratória, fosforilação oxidativa
13. Metabolismo dos Lipídios
14. Metabolismo dos aminoácidos
15. Inter-relações metabólicas. Regulação hormonal do metabolismo.



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 e estratégias metodológicas**

As aulas serão teóricas, expositivas, dialogadas, com utilização de quadro, giz e aparelhos audiovisuais com bibliografias para leitura. Alguns tópicos serão abordados através da elaboração de estudos dirigidos e/ou solicitados na forma de questões e/ou outras atividades a serem resolvidas de forma individual ou em grupos.

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

*Moodle* - onde serão disponibilizados todos os materiais de ensino, como slides, arquivos em pdf, vídeos, podcasts, e onde serão postadas as notas das avaliações.

**Observação:** todos os materiais disponibilizados via moodle serão para uso exclusivo na disciplina, sendo proibida a sua reprodução ou disponibilização para terceiros.

**3. Cômputo da frequência**

A assiduidade às aulas será acompanhada pelo professor que realizará a chamada no início de cada aula. Para aprovação, o estudante terá de ter 75% de presença em sala de aula, a qual será computada via ferramenta de frequência do Moodle.

**Outras informações relacionadas a metodologia de ensino**

- Além das provas, serão realizadas atividades avaliativas que incluem um mapa metabólico e um vídeo elaborado pelos acadêmicos. Os critérios de avaliação dessas atividades serão: O Mapa metabólico será avaliado com base na correta elaboração do mapa, considerando os principais



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

substratos e produtos das vias metabólicas, bem como a correta integração entre essas vias do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas. Também serão avaliados a clareza e organização do mapa. O vídeo será avaliado através de critérios como 1) Adequação do vídeo ao que foi solicitado; 2) Organização, clareza, qualidade do vídeo; 3) Tempo; 4) Aluno deve se apresentar e dizer seu nome; 5) Mostrar todas as etapas e explicar bioquimicamente o que está acontecendo.

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

**Contato docente:** Dúvidas em relação aos conteúdos ministrados, a professora Greicy estará disponível para atendimento em sua sala (sala 315, CBS01), preferencialmente, nas terças e quintas-feiras das 14 às 16h. A Profa. Evelyn estará disponível a partir do dia 13 de Maio na sua sala (segundo andar da sala de leitura CEDUP).

**Monitores:** A disciplina contará com pelo menos um monitor para atender às dúvidas dos estudantes, em horário a ser definido após a seleção dos monitores. Para acessar os horários de atendimento do(s) monitor(es) da disciplina (caso haja monitores alocados) acesse: <https://moni.sistemas.ufsc.br/>

**IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

Os discentes serão avaliados através de 3 provas teóricas (P) objetivas e/ou dissertativas com peso de 69% da nota final de cada prova. As provas serão realizadas presencialmente (e de forma individual) nos dias previstos no cronograma e no horário da aula.

Os discentes também serão avaliados através de 2 trabalhos solicitados ao longo do semestre (1 vídeo (V) e 1 mapa metabólico (MM)). O vídeo terá peso de 11% e o MM terá peso de 20%. O vídeo e o MM deverão ser postados no moodle com prazo de 2 semanas após a solicitação da atividade. Mais informações sobre a realização dos trabalhos serão fornecidas no início do semestre, durante as aulas.

A nota final será a soma das avaliações efetuadas:

$$NF = (P1 \times 0,23) + (P2 \times 0,23) + (P3 \times 0,23) + (V1 \times 0,11) + (MM \times 0,2)$$



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

**OBSERVAÇÕES:**

- 1- O aluno que por motivo plenamente justificado deixar de realizar as avaliações previstas no plano de ensino deverá formalizar pedido de avaliação dentro do prazo de 72 horas, contadas a partir da realização da prova na qual o mesmo encontrava-se ausente (Resolução 017/CUn/97) (Leia mais detalhes no item XII – Observações gerais). Ressalta-se, porém, que a realização da AVALIAÇÃO I em atraso, ocorrerá juntamente com a AVALIAÇÃO II (acumulando-se, portanto, o conteúdo das avaliações I e II). Da mesma forma, a realização da AVALIAÇÃO II em atraso, ocorrerá juntamente com a Avaliação III (acumulando-se, portanto, o conteúdo das avaliações II e III).

**RECUPERAÇÃO:**

Conforme estabelece a Resolução 17/CUn/97, art. 70, parágrafo 2º, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (exame), de conteúdo cumulativo no final do semestre. A NOTA FINAL será calculada através da média aritmética entre a nota semestral (NS) e a nota obtida no exame (NE), como segue:

$$NF = \frac{NS + NE}{2}$$

A prova de recuperação será uma prova teórica com questões objetivas e/ou dissertativas realizada presencialmente, conforme data estabelecida no cronograma deste plano, em horário de aula.

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 da disciplina.

**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**



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

AULAS (SEMANA/DATA)	CONTEÚDO/ATIVIDADES
<b>1º semana</b> <b>(11 e 13/03)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exposição do plano de ensino. Introdução à Bioquímica e Água.<ul style="list-style-type: none"><li>Aminoácidos e Peptídeos.</li></ul></li></ul>
<b>2º semana</b> <b>(18 e 20/03)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proteínas: estrutura tridimensional e função protéica</li></ul>
<b>3º semana</b> <b>(25 e 27/03)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Enzimas: conceitos, estrutura, classificação.</li><li>Enzimas: Cinética enzimática. Inibidores e reguladores enzimáticos.</li></ul>
<b>4º semana</b> <b>(01 e 03/04)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Vitaminas. Coenzimas.</li><li>Química e importância biológica dos carboidratos.</li></ul>
<b>5º semana</b> <b>(08 e 10/04)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Química e importância biológica dos lipídios.</li></ul>
<b>6º semana</b> <b>(15 e 17/04)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Química e importância biológica dos nucleotídeos.<ul style="list-style-type: none"><li><b>17/04 - PRIMEIRA AVALIAÇÃO.</b></li></ul></li></ul>
<b>7º semana</b> <b>(22 e 24/04)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Princípios de bioenergética</li><li>Introdução ao Metabolismo.</li></ul>
<b>8º semana</b> <b>(29/04 – 01/05)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Glicólise e o catabolismo das hexoses.</li><li><b>01/05 – DIA DO TRABALHO (FERIADO) – NÃO HAVERÁ AULA</b></li><li><b>Atividade avaliativa:</b> Início da criação de um vídeo a ser postado no moodle.</li></ul>
<b>9º semana</b> <b>(06 e 08/05)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Oxidações biológicas: Ciclo do ácido cítrico.</li><li>Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa</li></ul>
<b>10º semana</b> <b>(13 e 15/05)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Gliconeogênese / Ciclo do glicoxilato.</li></ul>
<b>11º semana</b> <b>(20 e 22/05)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Glicogenólise e glicogênese.<ul style="list-style-type: none"><li><b>22/05 - SEGUNDA AVALIAÇÃO</b></li></ul></li></ul>
<b>12º semana</b> <b>(27 e 29/05)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fotossíntese</li><li>Fatores que interferem na velocidade da fotossíntese</li></ul>
<b>13º semana</b> <b>(03 e 05/06)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Metabolismo dos lipídios: beta oxidação e cetogênese.</li><li>Biossíntese dos ácidos graxos e dos Triacilgliceróis.</li></ul>
<b>14º semana</b> <b>(10 e 12/06)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Biossíntese do colesterol e metabolismo de lipoproteínas.</li><li><b>Atividade avaliativa:</b> início da elaboração do mapa metabólico utilizando programa de elaboração de mapas conceituais - Creately ou outro programa de escolha do estudante.</li></ul>
<b>15º semana</b> <b>(17 e 19/06)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Metabolismo dos aminoácidos: reações de desaminação e transaminação.</li><li>Metabolismo dos aminoácidos: ciclo da uréia e catabolismo dos alfa-cetoácidos.</li></ul>



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>16° semana</b> <b>(24 e 26/06)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inter-relação metabólica e regulação hormonal.</li></ul>
<b>17° semana</b> <b>(01 e 03/07)</b>	<b>Atividade avaliativa:</b> término da elaboração e envio do mapa metabólico.  <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>03/07 TERCEIRA AVALIAÇÃO</b></li></ul>
<b>18° semana</b> <b>(08 e 10/07)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>08/07 - Recuperação</b></li></ul>

Observação:

- 1- As horas destinadas à leitura de materiais e à produção de um vídeo pelos discentes compensarão a carga horária referente 01 dia de feriado (01/05) durante o semestre (TOTAL = 2 horas/aula, prevendo-se 2 h para a produção do vídeo).
- 2- Dada à complexidade do conteúdo, o cronograma poderá ser alterado ao longo do semestre.

## **XI. BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia básica**

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 4ed. Porto Alegre: ARTMED, 2009. (13 exemplares)

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 7ed. Porto Alegre: ARTMED, 2018. (10 exemplares)

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. 4 ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. (30 exemplares)

### **Bibliografia complementar**

BAYNES, J. W.; DOMINICZAK, M. H. Bioquímica médica. 4ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. (2 exemplares)

CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (3 exemplares)

DEVLIN, T. M.; MICHELACCI, Y. M. Manual de bioquímica: com correlações clínicas. 7 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011. (19 exemplares)

HARPER, H. A.; MURRAY, R. K. Harper: bioquímica ilustrada. 26 ed. São Paulo: Atheneu, 2006. (2 exemplares)



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

STRYER, L. Bioquímica. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. (13 exemplares) VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014. (1 exemplar)

## 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.
- 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.



Documento assinado digitalmente

Greicy Michelle Marafiga Conterato

Data: 06/11/2023 20:18:39-0300

CPF: \*\*\*.813.560-\*\*

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Assinatura digital do(s) docente(s)