



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

## Colegiado de Zootecnia - *Campus Ciências Agrárias*

Rod. BR 407, km 119, Lote 543, PSNC, s/nº - C1. CEP 56.300-990 – PETROLINA (PE)

Telefone: (87) 2101-4842; *E-mail:* czoo@univasf.edu.br



## PLANO DE ATIVIDADES REMOTAS

COMPONENTE		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Bioquímica Básica		CZOO	ZOOT0049	2020.2
CARGA HORÁRIA TOTAL		HORÁRIO		
<b>SÍNCRONA</b>	<b>30</b>	TEÓRICAS:	Segunda-feira de 14:00 as 16:00	
<b>ASSÍNCRONA</b>	<b>30</b>	PRÁTICAS:	Quarta-feira de 14:00 as 16:00 Quarta-feira de 16:00 as 18:00	
CURSOS ATENDIDOS		SUBTURMAS		
Zootecnia e Medicina Veterinária		Z2; ZA e ZB		
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)		TITULAÇÃO		
Wagner Pereira Felix		Doutor		
EMENTA:				
Importância da água nos sistemas biológicos; sistemas tampão. Aminoácidos e proteínas. Estrutura e função das proteínas. Enzimas e cinética enzimática. Estrutura e função de carboidratos. Diferentes tipos de lipídeos: estrutura e função. DNA e RNA: estrutura e função. Vitaminas: estrutura e função.				
OBJETIVOS:				
Entender o nível de organização química das biomoléculas e suas características nos organismos superiores de modo a possibilitar o entendimento de suas funções fisiológicas ou fisiopatológicas em bases moleculares e energéticas.				
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:				
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Fazer uma revisão de conceitos básicos de Química Orgânica</li><li>✓ Diferenciar o comportamento ácido-base de compostos bioquímicos.</li><li>✓ Reconhecer as formas de interação entre a água e biomoléculas.</li><li>✓ Entender o mecanismo de atuação dos tampões fisiológicos.</li><li>✓ Determinar o pH de soluções no laboratório e interpretar o resultado.</li><li>✓ Identificar características dos aminoácidos, classificando-os e estabelecendo seu posicionamento típico na estrutura de peptídeos e proteínas com base nessa classificação.</li><li>✓ Reconhecer a estrutura de peptídeos e proteínas, demonstrando seu comportamento iônico.</li><li>✓ Diferenciar proteínas quanto às estruturas e diversidade de funções bioquímicas.</li></ul>				



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Zootecnia - *Campus Ciências Agrárias*

Rod. BR 407, km 119, Lote 543, PSNC, s/n<sup>o</sup> - C1. CEP 56.300-990 – PETROLINA (PE)

Telefone: (87) 2101-4842; *E-mail:* czoo@univasf.edu.br

- ✓ Descrever a estrutura da mioglobina e da hemoglobina, estabelecendo uma correlação com suas respectivas funções bioquímicas e suas respostas à oscilação celular de pH, da concentração de oxigênio e de gás carbônico.
- ✓ Descrever as formas de utilização das proteínas de origem alimentar.
- ✓ Realizar reações laboratoriais de identificação geral de aminoácidos e proteínas.
- ✓ Explicar a natureza química das enzimas.
- ✓ Classificar as enzimas de acordo com sua função celular ou com base em seu substrato.
- ✓ Explicar as diferenças estruturais entre os cofatores enzimáticos metálicos e as coenzimas derivadas de vitaminas hidrossolúveis.
- ✓ Demonstrar os diferentes mecanismos de inibição enzimática e comparar suas reversibilidades.
- ✓ Descrever os diferentes mecanismos de regulação celular da atividade enzimática.
- ✓ Identificar os principais carboidratos descrevendo suas funções bioquímicas.
- ✓ Descrever os fundamentos das reações laboratoriais de caracterização de carboidratos.
- ✓ Identificar através de reações gerais laboratoriais a composição de carboidratos em alimentos.
- ✓ Identificar as principais classes de lipídeos.
- ✓ Correlacionar a estrutura de lipídeos com suas funções bioquímicas.
- ✓ Citar as funções biológicas das vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis.
- ✓ Correlacionar a estrutura dos ácidos nucleicos com suas funções bioquímicas.
- ✓ Executar as reações laboratoriais de caracterização os ácidos nucléicos.

#### METODOLOGIAS:

Exposição dialogada com aulas teóricas de maneira remota de forma síncrona (ao vivo) e assíncrona (gravadas) e/ou híbrido.

Exposição dialogada com aulas prática demonstrativas de maneira remota de forma síncrona (ao vivo) e assíncrona (gravadas) e/ou híbrido.

Uso da plataforma digital: **Google Classrom e Meet, Zoom, Moodle, YouTube e WhatsApp** e os aplicativos para **Laboratório Virtual de Bioquímica**.

Estudos dirigidos para cada capítulo das aulas teóricas e relatórios individuais para cada aula prática demonstrativa.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

## Colegiado de Zootecnia - *Campus Ciências Agrárias*

Rod. BR 407, km 119, Lote 543, PSNC, s/n<sup>o</sup> - C1. CEP 56.300-990 – PETROLINA (PE)

Telefone: (87) 2101-4842; *E-mail:* czoo@univasf.edu.br

### FORMAS DE AVALIAÇÃO:

As avaliações serão remotas, de forma contínua e a cada encontro. Cada aluno responderá, de forma remota e oral, um rol de perguntas sobre seus respectivos artigos.

Será distribuída em 04 notas aplicadas de forma remota ao final de cada assunto. A nota final será a média aritmética dessas notas.

A plataforma Google Meet será uma das mais utilizadas durante as avaliações pois permite o preparo de questões dos mais variados tipos (múltipla escolha, correlacionar colunas, falso-verdadeiro, cálculos, questões dissertativas, etc.).

A avaliação virtual será apresentada de forma clara e direta. Os estudantes serão informados quanto a distribuição dos pontos e o valor de cada avaliação, bem como o momento, o dia, a hora e o tempo de duração de cada avaliação. A proposta é que se tenha uma avaliação virtual construída ou melhorada de acordo com as necessidades dos estudantes no decorrer das semanas após o início dos trabalhos didáticos.

### CONTEÚDOS DIDÁTICOS: PARTE TEÓRICA

AULA	TEMAS ABORDADOS
1 <sup>a</sup>	Apresentação do Professor e da Turma. Revisão de Química Orgânica
2 <sup>a</sup>	Água: propriedades físicas e químicas
3 <sup>a</sup>	Água: pH e Tampões
4 <sup>a</sup>	Aminoácidos: classificação e curva de titulação; Peptídeos de importância biológica
5 <sup>a</sup>	Proteínas: importância e função
6 <sup>a</sup>	Proteínas: níveis estruturais
7 <sup>a</sup>	<b>1<sup>a</sup> Avaliação Parcial</b>
8 <sup>a</sup>	Enzimas: definição e classificação
9 <sup>a</sup>	Enzimas: cinética e inibição enzimática
10 <sup>a</sup>	Carboidratos: definição e classificação; importância para a célula animal
11 <sup>a</sup>	<b>2<sup>a</sup> Avaliação Parcial</b>
12 <sup>a</sup>	Lípidos: definição e classificação
13 <sup>a</sup>	Lípidos: importância para a célula animal; Vitaminas
14 <sup>a</sup>	Ácidos nucleicos: definição e classificação; importância para a célula animal
15 <sup>a</sup>	<b>3<sup>a</sup> Avaliação Parcial</b>



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

**Colegiado de Zootecnia - *Campus* Ciências Agrárias**

Rod. BR 407, km 119, Lote 543, PSNC, s/nº - C1. CEP 56.300-990 – PETROLINA (PE)

Telefone: (87) 2101-4842; *E-mail*: czoo@univasf.edu.br

<b>CONTEÚDOS DIDÁTICOS: PARTE PRÁTICAS</b>	
<b>AULA</b>	<b>AULAS DEMONSTRATIVAS</b>
1ª	Aula Demonstrativa Nº 01: Normas de Segurança; Revisão sobre Grupos Funcionais
2ª	Aula Demonstrativa Nº 02: Apresentação Virtual do Laboratório de Bioquímica
3ª	Aula Demonstrativa Nº 03: Processos de Separação de Misturas
4ª	Aula Demonstrativa Nº 04: Propriedades Físicas e Químicas da Água
5ª	Aula Demonstrativa Nº 05: Reação de Titulação Ácido-base
6ª	Aula Demonstrativa Nº 06: Solução Tampão
7ª	Aula Demonstrativa Nº 07: Titulação de Aminoácidos
8ª	Aula Demonstrativa Nº 08: Precipitação de Proteínas
9ª	Aula Demonstrativa Nº 09: Atividade Enzimática
10ª	Aula Demonstrativa Nº 10: Gráfico para Cinética Enzimática
11ª	Aula Demonstrativa Nº 11: Distinção entre Açúcares Redutores e Não Redutores
12ª	Aula Demonstrativa Nº 12: Solubilidade e Reações Qualitativas de Lipídeos
13ª	Aula Demonstrativa Nº 13: Quantificação de Ácido Ascórbico em Alimentos
14ª	Aula Demonstrativa Nº 14: Extração de DNA
15ª	<b>Avaliação Prática (4ª Avaliação Parcial)</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Vol. 01, 3ª Ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000	
CISTERNAS, J. R.; VARGA, J.; MONTE, O. Fundamentos de Bioquímica Experimental. São Paulo: Editora Atheneu. 2001.	
CONN, E. E.; STUMPF, P. K. Introdução a Bioquímica. Vol. 01, 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.	
NELSON, D. L. & COX, M. Lehninger - Princípios de Bioquímica. 5ª Ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2006.	



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO

### Colegiado de Zootecnia - *Campus Ciências Agrárias*

Rod. BR 407, km 119, Lote 543, PSNC, s/n<sup>o</sup> - C1. CEP 56.300-990 – PETROLINA (PE)

Telefone: (87) 2101-4842; *E-mail:* czoo@univasf.edu.br

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MARZZOCO, E.; TORRES, B. B. Bioquímica Básica. Vol. 01, Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999.

MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. Harper: Bioquímica. Vol. 01, 8<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Editora Atheneu. 1998.

ROKOSKI; R. Jr. Bioquímica. Vol. 01, 1<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro. Editora Guanabara Koogan, 1997.

STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5<sup>a</sup> Ed., 2004.

VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C. Fundamentos de Bioquímica. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

#### **MATERIAL COMPLEMENTAR *ON LINE***

<http://www.sbbq.org.br>

<https://pt.khanacademy.org/science/biochemistry>

<http://mundodabioquimica.blogspot.com>

<https://www.nature.com>

<https://www.plataformaead.univasf.edu.br>

[https://portlandpress.com/essaysbiochem/pages/understanding\\_biochemistry](https://portlandpress.com/essaysbiochem/pages/understanding_biochemistry)

<http://www.projeto-biologico.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html>

<https://sites.google.com/site/bioquimicapara/biomoleculas/5---enzimas>

<https://www.bio-rad.com/pt-br/education/support/tutorials?vertical=LSE&ID=KVY70TCZF#>

Petrolina (PE), 14 de Maio de 2021.

		
Assinatura do Professor	Aprovação no Colegiado	Assinatura do Coordenador