



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO  
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME DA DISCIPLINA		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Bioquímica Geral		CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	BIOL0015	2020.1
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>TEÓR:</b> 30h	<b>PRÁT:</b> 30h	<b>HORÁRIOS:</b> Segundas-feiras (08 às 10 h) – Aulas práticas (BA) Segundas-feiras (10 às 12 h) – Aulas práticas (BB) Terças-feiras (08 às 10 h) – Aulas teóricas	
<b>Pré-requisitos:</b>	Química Geral			
<b>Co-requisitos:</b>	Não há			
<b>CURSOS ATENDIDOS</b>			<b>SUB-TURMAS</b>	
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ENGENHARIA AGRÔNOMICA			BA (Sub-turma prática) BB (Sub-turma prática)	
<b>PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL(EIS)</b>			<b>TITULAÇÃO</b>	
Draulio Costa da Silva			DOUTORADO	
<b>EMENTA</b>				
Organização e composição celular. Água, pH e tampões. Estrutura química e funções de proteínas, ácidos nucleicos, lipídios e carboidratos. Enzimas. Princípios de bioenergética. Vias catabólicas e anabólicas do metabolismo celular. Caracterização química de biomoléculas.				
<b>OBJETIVOS</b>				
Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos:  <ol style="list-style-type: none"><li>1) Das bases moleculares que governam a vida ao nível molecular: estrutura e função das diferentes biomoléculas (Proteínas, Carboidratos, Lipídios e Ácidos Nucléicos).</li><li>2) Das técnicas mais utilizadas na purificação de biomoléculas, determinação de estruturas e dos métodos bioquímicos e da metodologia essenciais na análise estrutural.</li><li>3) Dos diferentes mecanismos enzimáticos.</li><li>4) Do caminho metabólico central, do controle deste caminho metabólico e dos mecanismos de transdução de energia.</li></ol>				
<b>METODOLOGIA</b>				
Aulas expositivas que envolverão teoria e discussão de exemplos para cada situação. Ao final de cada unidade, poderão ser distribuídas listas de exercícios para fixação do conhecimento. Uso de quadro branco, marcador, notebook, projetor multimídia. Aulas práticas focadas na execução de experimentos relacionados ao conteúdo da ementa de disciplina, e com momentos de discussão de temas transversais em Bioquímica. Essas aulas acontecerão no laboratório didático de Bioquímica do Campus de Ciências Agrárias.				
<b>FORMAS DE AVALIAÇÃO</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>• A avaliação da disciplina constará de 04 notas. Serão 04 avaliações escritas com nota de 0 a 10 (de mesmo peso), abordando conteúdos de aulas teóricas e práticas. A média aritmética será usada como critério de aprovação.</li><li>• Serão realizadas 04 atividades na forma de estudos dirigidos, de assuntos relacionados ao conteúdo das aulas. Cada atividade valerá até 1 (hum) ponto a ser acrescido na avaliação escrita da unidade correspondente à atividade.</li><li>• A avaliação final será composta de todo o conteúdo ministrado durante o semestre.</li></ul>				
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>				

Unidade	Temas abordados / detalhamento da ementa	Carga horária		Data prevista
		Teórica	Prática	(Dia/Mês)
I	Introdução à Bioquímica: conceitos fundamentais, princípios químicos, biológicos e físicos.	2h		03.03
I	Água, pH e tampões.	2h		10.03
I	Estrutura, função e classificação dos aminoácidos.	2h		17.03
II	Estrutura tridimensional e funções das proteínas.	2h		24.03
II	Estrutura, classificação e funções de lipídios e vitaminas.	2h		31.03
II	Estrutura, classificação e funções dos carboidratos.	2h		07.04
II	Estrutura, classificação e funções dos ácidos nucleicos.	2h		14.04
III	Fundamentos sobre enzimas.	2h		28.04
III	Aspectos gerais de metabolismo e bioenergética. Glicólise.	2h		05.05
III	Metabolismo de carboidratos: fermentação, via das pentoses fosfato e gliconeogênese.	2h		12.05
IV	Ciclo de Krebs.	2h		19.05
IV	Fosforilação oxidativa e cadeia respiratória.	2h		26.05
IV	Catabolismo de ácidos graxos	2h		02.06
IV	Catabolismo de aminoácidos	2h		09.06
IV	<b>AVALIAÇÃO PARCIAL DA UNIDADE IV e entrega do estudo dirigido referente à Unidade IV</b>	<b>2h</b>		<b>16.06</b>
<b>SEGUNDA CHAMADA DAS AVALIAÇÕES PARCIAIS</b>				
	<b>1ª Avaliação parcial</b>	<b>01.04 (quarta-feira de 10 às 12h)</b>		
	<b>2ª Avaliação parcial</b>	<b>06.05 (quarta-feira de 10 às 12h)</b>		
	<b>3ª Avaliação parcial</b>	<b>27.05 (quarta-feira de 10 às 12h)</b>		
	<b>4ª Avaliação parcial</b>	<b>23.06 (terça-feira de 08 às 10h)</b>		
<b>AVALIAÇÃO FINAL</b>		<b>2h</b>		<b>30.06</b>
Unidade	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA MÓDULO PRÁTICO	Carga horária		Data prevista
		Teórica	Prática	(Dia/Mês)
I	Apresentação da disciplina e discussão sobre as formas de avaliação. Introdução ao laboratório		2h	02.03
I	Preparo de soluções.		2h	09.03
I	Ácidos, bases, curvas de titulação e tampões biológicos. Tampões – Experimentação I: Ação do tampão fosfato.		2h	16.03
<b>AVALIAÇÃO PARCIAL UNIDADE I e entrega do estudo dirigido referente à Unidade I</b>			<b>2h</b>	<b>23.03</b>
I	Tampões - Determinação da capacidade tamponante. Equação de Henderson-Hasselbalch. Experimentação II: Montagem do tampão acetato.		2h	30.03
I	Estrutura de proteínas – Experimentação I: caracterização de proteínas e aminoácidos por reações de coloração.		2h	06.04
II	Estrutura de proteínas – Experimentação II: caracterização de proteínas por reações de precipitação.		2h	13.04

II			
<b>AVALIAÇÃO PARCIAL UNIDADE II e entrega do estudo dirigido referente à Unidade II</b>		<b>2h</b>	<b>27.04</b>
II	Carboidratos. Experimentação: caracterização de carboidratos por reações de coloração.	2h	04.05
II	Espectrofotometria - Experimentação I: construção de curva padrão.	2h	11.05
<b>AVALIAÇÃO PARCIAL UNIDADE III e entrega do estudo dirigido referente à Unidade III.</b>		<b>2h</b>	<b>18.05</b>
II	Espectrofotometria – Experimentação II: determinação da concentração de proteínas em solução.	2h	25.05
II	Lipídios. Experimentação: extração e caracterização de óleos e gorduras.	2h	01.06
III	Enzimas. Experimentação I: degradação de substratos por ação enzimática (catalase).	2h	08.06
III	Enzimas. Experimentação II: degradação de substratos por ação enzimática (amilase).	2h	15.06
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)</b>		<b>30</b>	<b>30</b>
		<b>30</b>	<b>60</b>

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### Bibliografia básica:

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 2011. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
2. CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
3. BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª ed, Rio de Janeiro: GUANABARA KOOGAN, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

4. MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. **Bioquímica básica**. 2 ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.
5. VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. Artmed Editora, 2002.
6. ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

ASSINATURA DO PROFESSOR

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

HOMOLOGADO  
NO COLEGIADO

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
COORD. DO COLEGIADO