



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

DECLARAÇÃO

Processo nº 23110.043839/2019-17

Interessado: Colegiado do Curso de Nutrição

1. Identificação		Código
1.1. Disciplina: BIOQUÍMICA I		12000028
1.2. Unidade/Departamento responsável: BIOQUÍMICA – IQG		
1.3. Professor(a) Regente: BRENO SOUTO D’OLIVEIRA		
1.4 Carga Horária Total: 102 HORAS/AULA		1.5 Número de Créditos:06
Teórica:04 AULAS	Prática:02 AULAS	1.7 Caráter: (X) Obrigatória () Optativa
Exercícios:	EAD:	
1.8. Número de horas semanais: 6		1.6 Currículo: (X) Semestral () Anual
1.9 Pré-Requisito(s):		
1.10. Ano /Semestre:1º SEMESTRE		
1.11. Objetivo(s) Geral(ais): CARACTERIZAR, RECONHECER E IDENTIFICAR A ESTRUTURA E AS PRINCIPAIS FUNÇÕES DE GLICÍDIOS, LIPÍDIOS, AMINOÁCIDOS E PROTEÍNAS, VITAMINAS, COENZIMAS E ÁCIDOS NUCLÉICOS, BEM COMO ASSOCIAR O CONTEÚDO PROGRAMÁTICO COM A DISCIPLINA FUTURA DE BIOQUÍMICA II.		
1.12. Objetivo(s) específico(s):		

1.13. Ementa:ESTRUTURA QUÍMICA DAS MACROMOLÉCULAS. GENERALIDADES, CLASSIFICAÇÃO E FUNÇÃO DE GLICÍDIOS, LIPÍDIOS E PROTEÍNAS. ENZIMAS. QUÍMICA DE NUCLEOTÍDIOS E ÁCIDOS NUCLÉICOS. VITAMINAS E COENZIMAS.

1.14. Programa:

1. ESTRUTURA QUÍMICA DA MATÉRIA VIVA

1. 1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2. GLICÍDIOS - GENERALIDADES - CLASSIFICAÇÃO

2. 1 TRIOSSES

2. 2 PENTOSSES

2. 3 HEXOSSES

2. 4 PROPRIEDADES QUÍMICAS DOS GLICÍDIOS

2. 4. 1 REAÇÕES DA CARBONILA

2. 4. 2 REAÇÕES DE GRUPOS ALCOÓLICOS

2. 5 DISSACARÍDEOS

2. 5. 1 SACAROSE

2. 5. 2 LACTOSE

2. 5. 3 MALTOSE

2. 6 POLISSACARÍDEOS

2. 6. 1 AMIDO

2. 6. 2 GLICOGÊNIO

2. 6. 3 CELULOSE

2. 6. 4 OUTROS POLISSACARÍDEOS

2. 7 MUCOPOLISSACARÍDEOS

2. 7. 1 MUCOPOLISSACARÍDEOS ÁCIDOS

2. 7. 2 MUCOPOLISSACARÍDEOS NEUTROS

3. LIPÍDIOS.

3. 1. GENERALIDADES.

3. 2. CLASSIFICAÇÃO

3. 3. ÁCIDOS GRAXOS.

3. 3. 1. CLASSIFICAÇÃO.

3. 3. 2. PONTO DE FUSÃO.

- 3. 3. 3. SOLUBILIDADE.
- 3. 4. REAÇÃO DAS LIGAS DUPLAS.
 - 3. 3. 5. REAÇÃO DA CARBOXILA.
- 3. 4. ACILGLICERÓIS.
 - 3. 4. 1. TIPOS E ESTRUTURA.
 - 3. 4. 2. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS.
 - 3. 4. 3. FUNÇÕES.
- 3. 5. FOSFOGLICERÍDEOS.
 - 3. 5. 1. TIPOS E ESTRUTURAS.
 - 3. 5. 2. FUNÇÕES.
- 3. 6. ESFINGOLIPÍDEOS.
 - 3. 6. 1. TIPOS E ESTRUTURA.
 - 3. 6. 2. FUNÇÕES.
- 3. 7. CERAS.
 - 3. 7. 1. ESTRUTURA E FUNÇÕES.
- 3. 8. TERPENOS.
- 3. 9. ESTERÓIDES.
- 4. PROTEÍNAS
 - 4. 1 GENERALIDADES
 - 4. 1. 1 COMPOSIÇÃO ELEMENTAR
 - 4. 1. 2 HIDRÓLISE DE PROTEÍNAS
 - 4. 1. 3 COMPOSIÇÃO DE AMINOÁCIDOS
 - 4. 2 AMINOÁCIDOS
 - 4. 2. 1 FÓRMULA GERAL
 - 4. 2. 2 CLASSIFICAÇÃO DOS AMINOÁCIDOS
 - 4. 2. 3 AMINOÁCIDOS RAROS
 - 4. 3 PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DOS AMINOÁCIDOS
 - 4. 3. 1 ATIVIDADE ÓTICA
 - 4. 3. 2 COMPORTAMENTO ÁCIDO-BÁSICO
 - 4. 3. 3 AMINOÁCIDO COMO TAMPÃO
 - 4. 3. 4 PONTO ISOELÉTRICO E PK DOS AMINOÁCIDOS

4. 4 PEPTÍDIOS

4. 4.1 LIGAÇÃO PEPTÍDICA

4. 4. 2 NOMENCLATURAS

4. 4. 3 PEPTÍDIOS NATURAIS

4. 5 PROTEÍNAS

4. 5. 1 GENERALIDADES

4. 5. 2 DIVERSIDADE FUNCIONAL

4. 5. 3 NÍVEIS ESTRUTURURAIS DAS PROTEÍNAS

4. 5. 4 INTERAÇÕES ENTRE CADEIAS COLATERAIS DE AMINOÁCIDOS

4. 5. 5 DESNATURAÇÃO

4. 5. 6 RENATURAÇÃO

4. 5. 7 PROTEÍNAS EM SOLUÇÃO

4. 6 CLASSIFICAÇÃO DAS PROTEÍNAS QUANTO A CONFORMAÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA

5. ENZIMAS

5. 1 GENERALIZAÇÕES

5. 2 CONCEITO

5. 3 ENERGIA DE ATIVAÇÃO

5. 4 COMPLEXO E-S

5. 5 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DAS ENZIMAS

5. 5. 1 CENTRO ATIVO

5. 5. 2 TEORIAS DO CENTRO ATIVO

5. 5. 3 CENTRO ALOSTÉRICO E ESPECIFICIDADE ENZIMÁTICA

5. 6 COFATORES ENZIMÁTICOS

5. 7 FATORES QUE INFLUENCIAM A ATIVIDADE ENZIMÁTICA

5. 7. 1 EFEITO DO PH

5. 7. 2 EFEITO DA TEMPERATURA

5. 7. 3 INFLUÊNCIA DOS ATIVADORES

5. 7. 4 EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE SUBSTRATO

5. 7. 4. 1 GENERALIDADES SOBRE A EQUAÇÃO DE MICHAELIS E MENTEN

5. 7. 4. 2 KM E VMAX.

5. 8 EFEITO DE INIBIDORES ENZIMÁTICOS

5. 8. 1 INIBIÇÃO IRREVERSÍVEL

5. 8. 2 INIBIÇÃO IRREVERSÍVEL COMPETITIVA

5. 8. 3 INIBIÇÃO NÃO COMPETITIVA

5. 8. 4 GRÁFICO DE LINEWEAVER-BURK

5. 9 ENZIMAS REGULADORAS

5. 9. 1 ISOENZIMAS

5. 9. 2 INDUÇÃO E REPRESSÃO ENZIMÁTICA

6. QUÍMICA DE NUCLEOTÍDEOS E DOS ÁCIDOS NUCLÉICOS

6. 1 GENERALIDADES

6. 2 COMPONENTES DOS NUCLEOTÍDEOS.

6. 2. 1 BASES NITROGENADAS HETEROCÍCLICAS PÚRICAS E PIRIMÍDICAS

6. 2. 2 PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DAS BASES

6. 2. 3 ABSORÇÃO DE LUZ

6. 2. 4 INTERAÇÕES ENTRE AS BASES

6. 2. 5 BASES RARAS

6. 2. 6 RIBOSE E D RIBOSE

6. 2. 7 ÁCIDO FOSFÓRICO

6. 3 NUCLEOSÍDIOS

6. 3. 1 OBTENÇÃO

6. 3. 2 OCORRÊNCIA

6. 3. 3 TIPOS E NOMENCLATUR

6. 4. NUCLEOTÍDIOS

6. 4. 1 OBTENÇÃO

6. 4. 2 OCORRÊNCIA

6. 4. 3 NÚMERO DE GRUPAMENTOS FOSFATO

6. 4. 4 CARACTERÍSTICAS ÁCIDAS

6. 4. 5 TIPOS

6. 4. 6. NOMENCLATURA

6. 4. 7. PRINCIPAIS NUCLEOTÍDEOS.

6. 4. 8. HIDROLISE DOS LILIANOS FOSFATO.

6. 4. 9. FUNÇÃO DOS NUCLEOTÍDEOS NO METABOLISMO.

7. VITAMINAS E COENZIMAS

7. 1 HISTÓRICO

7. 2 DEFINIÇÕES

7. 3 RELAÇÃO VITAMINA-COENZIMA

7. 4 CLASSIFICAÇÃO DAS VITAMINAS

7. 4. 1 VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS

7. 4. 2 VITAMINAS LIPOSSOLÚVEIS

7. 5 ESTUDO PARTICULARIZADO DE CADA VITAMINA

7. 5. 1 GENERALIDADES

7. 5. 2 ESTRUTURA FORMA DAS VITAMINAS E RESPECTIVAS COENZIMAS

7. 5. 3 FUNÇÃO BIOQUÍMICA DAS COENZIMAS.

PARTE PRÁTICA

1. INTRODUÇÃO AO LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

1. 1 MATERIAL USADO EM LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

1.2 APARELHAGEM

2. GLICÍDIOS

REAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO

2. 1 SOLUBILIDADE

2. 2 REAÇÃO DE MOLISCH

2. 3 REAÇÕES DE REDUÇÃO

2. 3. 1 AQUECIMENTO EM MEIO ALCALINO

2. 3. 2 REAÇÃO DE BENEDICT

2. 4 REAÇÃO DE SELIWANOFF

2. 5 REAÇÃO DE BIAL

EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE POLISSACARÍDEOS

2. 6 PROVA DO IODO (AMIDO E GLICOGÊNIO)

2. 7 HIDRÓLISE ÁCIDO (AMIDO)

2. 8 HIDRÓLISE ENZIMÁTICA (AMIDO)

3. LIPÍDIOS.

3.1. GENERALIDADES.

- a. CLASSIFICAÇÃO.
- b. SOLUBILIDADE.

3. 2 PROVA DE IODO

3. 3 EMULSIFICAÇÃO

3. 4 SAPONIFICAÇÃO

3. 4. 1 SEPARAÇÃO DE ÁCIDOS GRAXOS

3. 4. 2 DESSALGAÇÃO DE SABÕES

3. 4. 3 SABÕES INSOLÚVEIS

3. 5 FOSFORILAÇÃO

3. 5. 1 HIDRÓLISE DA LECITINA E LIBERAÇÃO DOS ÁCIDOS GRAXOS

3. 5. 2 IDENTIFICAÇÃO DE FÓSFORO

3. 6 ESTERÓIDES

3. 6. 1 REAÇÃO DE LIEBERMANN - BUCHARD

3. 6. 2 REAÇÃO DE SALKOWSKI

4. PROTEÍNAS

4. 1 REAÇÕES DE COLORAÇÃO DAS PROTEÍNAS

4. 1. 1 REAÇÃO DE MILLON

4. 1. 2 REAÇÃO XANTOPROTÊICA

4. 1. 3 REAÇÃO DE SAKAGUCHI

4. 1. 4 REAÇÃO DA NINHIDRINA

4. 1. 5 REAÇÃO DO BIURETO

4. 2 REAÇÕES DE PRECIPITAÇÃO DAS PROTEÍNAS

4. 2. 1 REAÇÃO DE HELLER

4. 2. 2 PRECIPITAÇÃO POR SAIS DE METAIS PESADOS

4. 2. 3 AÇÃO DOS REAGENTES ALCALÓIDES

1.15. Bibliografia Básica:

BERG, J.M.; TYMOCZKO, J.L.; STRYER, L. **BIOQUÍMICA**. 6º ED. RIO DE JANEIRO: GUANABARA KOOGAN, 2008.

CAMPBELL, M.K. **BIOQUÍMICA**. 3 ED. PORTO ALEGRE: ARTMED. 2003.

CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. **BIOQUÍMICA ILUSTRADA**. 4º ED. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2009.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. **BIOQUÍMICA BÁSICA**. 3º ED. RIO DE JANEIRO: GUANABARA KOOGAN, 2007.

NELSON, D.L.; COX, M.M. LEHNINGER **PRINCÍPIOS DE BIOQUÍMICA**. 4º ED. SÃO PAULO: SARVIER, 2006.

SMITH, C.; MARKS, A.D.; LIEBERMAN, M. **BIOQUÍMICA MÉDICABÁSICA DE MARKS: UMA ABORDAGEM CLÍNICA**. 2º ED. PORTO ALEGRE: ARTMED, 2007.

1.16. Bibliografia Complementar:

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Porto Alegre: ARTMED, 3ª ed, 2007

CHAMPE, C. L. Bioquímica Ilustrada. Porto Alegre: ARTMED, 4ª ed, 2009

DEVLIN, T. M. Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas. São Paulo: Edgard Blücher, 6ª ed, 2007



Documento assinado eletronicamente por **HELAYNE APARECIDA MAIEVES, Coordenadora de Curso de Graduação, Colegiado do Curso de Nutrição**, em 15/10/2019, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?](http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0741837** e o código CRC **500D4418**.