



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Sousa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Bioquímica		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Química Orgânica II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 08	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67h/r	PRÁTICA: 0h/r	EaD¹: 0h/r	EXTENSÃO: 0h/r
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/r			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Carlos Alberto da Silva Júnior			

EMENTA

Introdução aos fundamentos da Bioquímica. A importância da água nos processos biológicos. Carboidratos. Aminoácidos, proteínas, enzimas. Lipídios. Vitaminas. Ácidos nucleicos.

OBJETIVOS

GERAL:

- Compreender a importância dos compostos orgânicos biológicos para a vida e para o equilíbrio dos organismos.

ESPECÍFICOS:

- Compreender a importância do estudo da Bioquímica para o entendimento dos processos biológicos;
- Conhecer os principais compostos orgânicos biológicos, suas estruturas e reações;
- Compreender os processos de formação e decomposição dos carboidratos, dos lipídeos, das proteínas, das vitaminas e de outros compostos orgânicos biológicos;
- Identificar os grupos funcionais presentes nos diversos compostos orgânicos de interesse biológico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução aos fundamentos da Bioquímica.

- 1.1. O que é Bioquímica e por que seu estudo é importante.
- 1.2. A vida sob a ótica molecular.

2. A importância da água nos processos biológicos.

- 2.1. Água e soluções aquosas nos sistemas biológicos.
- 2.2. Propriedades da água e suas importâncias nos sistemas biológicos.

2.3. Equilíbrio iônico (soluções ácidas e básicas). Solução tampão. Soluções ácidas polipróticas.

3. Carboidratos.

- 3.1. Características gerais dos carboidratos.
- 3.2. Principais grupos funcionais dos carboidratos.
- 3.3. Estruturas acíclicas e cíclicas dos carboidratos.
- 3.4. Principais mono, di e polissacarídios de ocorrência natural.
- 3.5. Função biológica dos glicídios (mono, di, polissacarídeos e glicossamino-glicanos).

4. Aminoácidos, proteínas, enzimas e vitaminas.

- 4.1. Estrutura dos aminoácidos
- 4.2. Classificação dos aminoácidos.
- 4.3. Ligações peptídicas.
- 4.4 - Características gerais das proteínas.
- 4.5 - Níveis de organização das proteínas.
- 4.6. Desnaturação das proteínas.
- 4.7. Funções biológicas das proteínas.
- 4.8. Definição e nomenclatura das enzimas.
- 4.9. Cinética enzimática.
- 4.10. Fatores que influenciam a velocidade das reações enzimáticas.

5. Lipídios.

- 5.1. Características gerais dos lipídios.
- 5.2. Principais grupos funcionais dos lipídios.
- 5.3. Ácidos graxos, triglicerídios, fosfolipídios, esfingolipídios, esteróis.
- 5.4. Lipídios anfipáticos, lipossomos e estruturas das membranas biológicas.
- 5.5. Função biológica dos lipídios.
- 5.7. Definição, classificação e funções das vitaminas.

6. Ácidos nucleicos.

- 6.1. Pirimidinas e purinas como blocos construtivos dos ácidos nucleicos.
- 6.2 - Ácido Ribonucleico (RNA).
- 6.3 - Ácido Desoxirribonucleico (DNA).
- 6.4 - Inter-relação entre as bases púricas e pirimídicas.
- 6.5 - Importância das pontes de hidrogênio no pareamento das bases.
- 6.6. Replicação do DNA.

METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas, expositivas e dialogadas utilizando recursos audiovisuais e computacionais, estabelecendo um processo ensino-aprendizagem significativo. Haverá aplicação de trabalhos individuais e em grupos, apresentações de seminários, resolução de exercícios e atividades de pesquisa, com auxílio dos recursos do Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ [X] Quadro
- ☐ [] Projetor
- ☒ [X] Vídeos/DVDs
- ☒ [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ [] Equipamento de Som
- ☐ [] Laboratório
- ☐ [] Softwares²
- ☒ [X] Outros³: Resolução de estudo de casos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

As avaliações devem ser contínuas e sistemáticas e podem ser realizadas por meio de provas (teóricas) com questões objetivas e/ou dissertativas. Também podem ser realizadas atividades como trabalhos impressos, apresentações, exercícios; relatórios, laudos, seminários e etc.

BIBLIOGRAFIA⁴

Bibliografia Básica:

- CAMPBELL, M.K.; FARRELL, S.O. Bioquímica. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. Vol.1.
- _____. Bioquímica. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011. Vol.2.
- NELSON, D.L.; COX, M.M. Princípios de Bioquímica de Lehninger. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011

Bibliografia Complementar:

- CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- MARZZOCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2007.
- MAYER, L. Fundamentos de Bioquímica. Curitiba: Editora Livro Técnico, 2012.
- SOLOMONS, T.W; FRYHLE, C. Química Orgânica. 8ª ed. São Paulo: LTC, 2006. v.2.
- VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de Bioquímica. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

OBSERVAÇÕES

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Carlos Alberto da Silva Junior, PROFESSOR ENS BASICO TECNOLÓGICO**, em 25/09/2021 17:14:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 25/09/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 224101

Código de Autenticação: 3f62629f99



Av. Pres. Tancredo Neves, s/n - Jardim Sorrilândia, SOUSA / PB, CEP 58800-970

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3522-2727, (83) 3522-2729