



PLANO DE CURSO

| DISCIPLINA | CÓDIGO | CARGA HORÁRIA | CRÉDITOS | PERÍODO |
|-----------------------|---------|---------------|----------|-------------|
| Bioquímica | 8104123 | 45 Horas | 03 | 2008.2 – P3 |
| PRÉ-REQUISITO: | | | | |

| PROFESSOR | CURSO |
|--------------|-------------------------|
| Lidyane Lima | Bacharelado em Ecologia |

EMENTA

Biomoléculas, Carboidratos, Lipídios, Águas e tampões, Aminoácidos, Peptídios, Proteínas, Porfirinas, Enzimas Ácidos Nucléicos, Vitaminas, Hormônio. Bioenergética e Metabolismo.

OBJETIVOS

-) Refletir acerca da origem comum dos componentes com os quais formos formados.
-) Mostrar a evolução como força seletiva de biomoléculas pela sua adequação em
-) Executar funções bioquímicas ou celulares específicas.
-) Ressaltar as similaridades dos mecanismos fundamentais com as quais todas as células trabalham.
-) Conduzir os alunos à compreensão da bioquímica através da apresentação aos métodos experimentais utilizados.
-) Providenciar uma compreensão equilibrada do contexto físico, químico e biológico no qual cada biomolécula, reação ou via metabólica opera.
-) Estimular os alunos a se interessarem pelas aplicações e implicações da pesquisa bioquímica através da apresentação da relevância da bioquímica na medicina, biotecnologia, ecologia e outros aspectos da vida diária.
-) Explicar a vida em termos químicos.
-) Discutir como milhares de biomoléculas diferentes, formadas com elementos simples, interagem entre si, para conferir aos organismos vivos as notáveis propriedades que lhes são características.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada através de aulas teóricas com exposição dialógica (com auxílio de recursos áudio-visuais, textos e quadro branco).

Os estudos serão desenvolvidos através de atividades de pesquisa bibliográfica ou em internet, Sseminários e discussões reflexivas, sempre na perspectiva da prática profissional dos participantes. Para isso, poderão ser utilizados como recursos: livros, textos, reportagens, cartazes, transparências, maquetes, álbuns seriados, músicas, filmes, dinâmicas de grupo etc.

RECURSOS DIDÁTICOS

Data-Show
Retro-Projetor
Quadro Branco e Marcadores para Quadro Branco
Revistas especializada

MODOS E MEIOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo será de caráter contínuo, onde serão consideradas a frequência e participação dos alunos nas aulas, e compreenderá as seguintes modalidades de atividades.

1ª) Resolução de estudos dirigidos e elaboração de Resumos de textos científicos fornecidos.

2ª) Apresentação de seminários que poderá ser realizado individualmente ou em trios, com avaliação de desempenho individual.

3ª) Duas avaliações escritas aplicadas ao término de conteúdos a serem definidos com os alunos.

4ª) Nota qualitativa, levando-se em consideração a frequência nas aulas, participação, comportamento e pontualidade no prazo de entrega das atividades; Sendo a menor descartada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Água

1.1. Interações fracas em sistemas aquosos. Ionização da água, ácidos fracos e bases fracos.

1.2. Ação tamponante contra variações de pH nos sistemas biológicos.

1.3. Adequação do ambiente aquoso para os organismos.

2. Biomoléculas e grupos funcionais.

3. Estrutura e catálise

3.1. Aminoácidos, peptídeos e proteínas.

3.2. Técnicas para purificação, quantificação e separação de proteínas.

3.3. Estrutura covalente das proteínas.

3.4. Estrutura tridimensional das proteínas. Aspectos gerais da estrutura protéica. Estrutura primária, secundária, terciária e quaternária das proteínas.

3.5. Desnaturação protéica e enovelamento.

3.6. Função das proteínas

4. Enzimas

4.1. Interações fracas entre enzimas e seus substratos.

4.2. Cinética enzimática. Estado de transição. Equação de Michaelis-Menten.

4.3. Reação enzimática sobre um substrato. Enzimas que atuam sobre dois substratos.

4.4. Exemplos de reações químicas. Ensaio de atividade da amilase salivar.

4.5. Inibidores enzimáticos.

4.6. Alteração da atividade enzimática por variação do pH e temperatura.

4.7. Enzimas reguladoras.

5. Carboidratos e glicoconjugados.

6. Monossacarídeos. Anômeros a e b. Açúcares redutores.

6.1. Oligossacarídeos e polissacarídeos. Ligação glicosídica.

6.2. Peptídeoglicanos, glicosaminoglicanos, proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídios.

6.3. Análise de carboidratos.

7. Lipídios

7.1. Ácidos graxos saturados e insaturados. Ponto de fusão. Variação do conteúdo de ácidos graxos insaturados em função da temperatura.

7.2. Lipídios de armazenamento. Gorduras e óleos.

7.3. Lipídios de membrana. Glicerofosfolipídios, esfingolipídios (fosfolipídios e glicolipídios), colesterol.

7.4. Vitaminas lipossolúveis e hidrossolúveis. Hormônios derivados das vitaminas A e D e o controle da expressão gênica.

8. Ácidos Nucléicos

8.1. Aspectos gerais, participação e controle metabólico

9. Bioenergética e metabolismo
- 8.1. Termodinâmica.
 - 8.2. Transferência de grupo fosforil e ATP.
 - 8.3. Reações biológicas de oxidação e redução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEHNINGER, Albert L; NELSON, David L; COX, Michael M. **Lehninger princípios de bioquímica**. Tradução de Arnaldo Antônio Simões, Wilson Roberto Navega Lodi. 3 .ed. São Paulo: Sarvier, 2002.

| LOCAL | DATA | ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO |
|-------|------|-------------------------------------|
| | | |