

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO

COLEGIADO

Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET215	Bioquímica Geral	34	34		68	2010.1

Pré-Requisito	Natureza
CET009 – Química Geral e Orgânica	Obrigatória

Ementa

Fundamentos dos componentes básicos celulares dos grandes alimentos; estudo de carboidratos; lipídeos; aminoácidos; peptídeos e proteínas; ácidos nucleicos; energética; enzimas; vitaminas; Estudo dos grandes processos metabólicos: bioquímica da fotossíntese; respiração e outras vias metabólicas.

Objetivos

Informar os alunos sobre a química dos constituintes celulares e as transformações metabólicas sofridas pelos mesmos no interior dos seres vivos. Enfocar a importância dos processos bioquímicos que estão diretamente relacionados com a exploração racional da agricultura.

Metodologia

As aulas teóricas serão expositivas com recursos audiovisuais e multimídia (retro projetor, quadro, televisão e videocassete ou DVD). As aulas práticas serão realizadas no laboratório, com experiências *in vitro*, e na biblioteca, fazendo levantamento bibliográfico e resolução de listas de exercícios.

Conteúdo Programático

Curso Teórico

Introdução: Comentários sobre o curso, explicação do programa, relevância da disciplina para o curso células e biomoléculas; água; sistema tampão.

Carboidratos: origem, importância, classificação química e propriedades, estrutura dos monossacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos.

Lipídios: origem, importância, classificação, ácidos graxos, química e propriedades, estrutura. Lipídios simples: glicerídeos, esteróides, cerídeos. Lipídios complexos.

Aminoácidos e Proteínas: origem, importância, classificação química, estrutura e propriedades (desnaturação)

Enzimas: química, propriedades, classificação, inativação enzimática.

Vitaminas: Importância, classificação, sintomas de carência, ação, ocorrência. Hidrossolúveis: complexo B e vitamina C. Lipossolúveis: A, D, E e K.

Membranas Biológicas: Estrutura, função, dinâmica, transporte de substâncias através das membranas, transportadores.

Ácidos Nucleicos: importância, classificação química, estrutura e propriedades. RNA e DNA VIRUS, Biossíntese de proteínas.

Noções de Bioenergética: noções de termodinâmica, termoquímica, reações exo e endergônicas, compostos ricos em energia, acoplamento de reações.

Introdução ao Metabolismo: conceito de metabolismo, anabolismo, catabolismo. Vias metabólicas.

Metabolismo dos Carboidratos: metabolismo anaeróbico dos carboidratos (glicólise), reações enzimáticas; fermentação; metabolismo aeróbico: Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória (Fosforilação Oxidativa).

Metabolismo dos Lipídios: digestão, absorção, distribuição, metabolismo das gorduras, do glicerol e β -oxidação dos ácidos graxos. Ciclo do Glioxilato.

Fotossíntese: aparelho fotossintético, reações de claro (fotofosforilação), reações de escuro (ciclo de Calvin), fotorrespiração. Fotossíntese das plantas C3, C4 e CAM.

Programa Prático

- Apresentação do Laboratório;
 - Prática sobre a caracterização dos carboidratos 1: Propriedades físicas dos mono, oligo e polissacarídeos;
 - Caracterização dos carboidratos 2: Reações qualitativas de coloração e oxido-redução;
 - Caracterização dos lipídios – Densidade e solubilidade. Saponificação das gorduras;
 - Prática sobre propriedades das proteínas. Reações de coloração. Desnaturação. Precipitação isoelétrica da caseína. Titulação de aminoácidos/
 - Atividade enzimática - efeito de fatores do meio (pH, temperatura) e inibidores;
 - Determinação da vitamina C - teste de estabilidade
 - Fermentações
 - Filme sobre Respiração e fotossíntese.
-

Avaliação

De acordo com o desenvolvimento do plano de curso, serão realizadas no mínimo quatro provas nos horários práticos, teóricos ou extras.

As datas das avaliações serão marcadas no decorrer do curso com pelo menos 8 dias de antecedência. A segunda chamada será realizada em horário a ser marcado pelo professor. **Para segunda chamada serão exigidos: atestado médico e o devido requerimento escolar dentro do prazo estabelecido pelo Regimento Geral da UFRB (48 horas após a primeira avaliação).**

Os alunos que tiveram 25% de faltas estarão automaticamente reprovados conforme o Regulamento Geral da UFRB, mesmo com apresentação de atestado médico e justificativa da ausência, sem direito de realização das avaliações.

Tipo de Avaliação:

- 1º. Prova escrita dissertativa e/ou objetiva (**Peso 3**)
 - 2º. Prova escrita dissertativa e/ou objetiva (**Peso 3**)
 - 3º. Prova escrita dissertativa e/ou objetiva (**Peso 3**)
 - 4º. Eventuais trabalhos e/ ou relatórios e seminários (**Peso 1**)
-

Bibliografia

- MARZZOCO, A. & TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- CAMPBELL, M. K. & FARRELL, S. O. **Bioquímica Básica**. Vol. 1. São Paulo: Thompson Learning, 2007.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A. & FERRIER, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- BENNET, T. G., 1966. **Tópicos Modernos de Bioquímica**. São Paulo, Ed. Edgard Blucher Ltda.
- CONN, E. E.; STUMPF, P. K. **Introdução à Bioquímica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
- HARPER, HAROLDO A., 1971. **Manual de Química Fisiológica**. São Paulo S.A., São Paulo 1973.
- LEHNINGEER, A. L., *et al.* **Princípios de Bioquímica**. São Paulo, SARVIER, 1996.
- NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. **LEHNINGEER - Princípios de Bioquímica**. São Paulo, SARVIER, 2006.
- VILLELA, G. G.; TASTALDI, H. e BACILA, Metry. **Bioquímica**, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1978.
- SILVA Jr, C. da, SASSON, S. **Biologia** 1 2ª ed., Editora Saraiva, São Paulo, 1996. 336 p.
- STRYER, L. **Bioquímica**, Universidade Stamford, Editôra Guanabara, Rio de Janeiro, 1995
- VOET, D. D.; VOET, J. G. e PRATT, C. W. **Bioquímica** Artmed Editôra Porto Alegre, 2000.
-

Aprovado em Reunião, dia 12 de Março de 2010.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado