



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Bioquímica	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Biotecnologia	SIGLA: IBTEC	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 15	CH TOTAL: 75

OBJETIVOS

Trabalhar os conteúdos de modo integrativo e dinâmico propondo aos alunos a busca e elaboração do conhecimento básico através do envolvimento dos mesmos em diferentes dinâmicas em sala de aula: resoluções de questões, vivências de novas práticas didáticas, leituras, compartilhamentos de materiais e apresentações de trabalhos que permitam a discussão de temas importantes relacionados à bioquímica, à prática do biólogo e do futuro docente. Ao final do curso o aluno será capaz de compreender os conhecimentos fundamentais sobre estrutura e função dos principais constituintes moleculares da célula. Ter uma visão global dos princípios gerais da Bioquímica e da Biologia Celular e dessa forma compreender os mecanismos moleculares que regem a função celular normal bem como algumas alterações patológicas.

EMENTA

Fundamentos de bioquímica. Estrutura e função de biomoléculas. Princípios de enzimologia. Bioenergética e oxidações biológicas. Metabolismo dos carboidratos, aminoácidos, nucleotídeos e lípidos. Integração e regulação metabólica.

PROGRAMA

1. Fundamentos de Bioquímica
 - 1.1. Água: Propriedades Físicas e Químicas
 - 1.2. pH e tampão
2. Estrutura e função de Biomoléculas
 - 2.1. Aminoácidos e Peptídeos
 - 2.2. Estrutura tridimensional de Proteínas
 - 2.3. Mioglobina/Hemoglobina: Transporte de gases respiratórios e a manutenção do pH fisiológico
3. Princípios de enzimologia
 - 3.1. Cinética Enzimática
 - 3.2. Mecanismo de ação enzimática
 - 3.3. Equação de Michaelis e Menten
 - 3.4. Enzimas Alostéricas
 - 3.5. Regulação da atividade enzimática
 - 3.6. Inibição da atividade enzimática
 - 3.7. Enzimas no diagnóstico clínico
 - 3.8. Enzimas na biotecnologia e tecnologia de alimentos
4. Carboidratos e Metabolismo de Carboidratos



4. Introdução ao metabolismo - Bioenergética e Oxidações Biológicas.
 - 4.1. Via Glicolítica e outros açúcares na via
 - 4.2. Gliconeogênese
 - 4.3. Ciclo do ácido cítrico
 - 4.4. Fosforilação oxidativa
 - 4.5. Metabolismo do glicogênio
 - 4.6. Via das Pentoses
 - 4.7 Síntese fotossintética de carboidratos
 - 4.8 Fotorrespiração e as vias C4 e CAM
 - 4.9 Biossíntese de amido e sacarose
 - 4.10 Síntese de polissacarídeos da parede celular: celulose vegetal e peptideoglicano bacteriano
 - 4.11. Integração do metabolismo de carboidratos na célula vegetal
5. Metabolismo de Aminoácidos e nucleotídeos
 - 5.1 Destinos metabólicos dos grupos amino
 - 5.2 Excreção de nitrogênio e ciclo da ureia
 - 5.3 Vias da degradação dos aminoácidos
 - 5.4 Visão geral do metabolismo do nitrogênio
 - 5.5 Biossíntese de aminoácidos
 - 5.6 Moléculas derivadas de aminoácidos
 - 5.7. Biossíntese e degradação de nucleotídeos
6. Lipídeos e Metabolismo dos Lipídeos
 - 6.1 Lipídeos de armazenamento
 - 6.2 Lipídeos estruturais em membranas
 - 6.3 Lipídeos como sinalizadores, cofatores e pigmentos
 - 6.4 Trabalhando com lipídeos
 - 6.5. Transporte de lipídeos obtidos da dieta e sintetizados endogenamente
 - 6.6. Mobilização das Gorduras Armazenadas e Oxidação dos ácidos graxos
 - 6.7. Síntese de ácidos graxos
 - 6.8. Ácidos graxos especializados: Prostaglandina e Compostos correlatos
 - 6.9. Corpos cetônicos
 - 6.10. Metabolismo do colesterol
 - 6.11. Ácidos e Sais Biliares
 - 6.12 Digestão, mobilização e transporte de gorduras
 - 6.13 Oxidação de ácidos graxos
 - 6.14 Corpos cetônicos Biossíntese de ácidos graxos e eicosanoides
 - 6.15 Biossíntese de triacilgliceróis
 - 6.16 Biossíntese de fosfolipídeos de membrana
 - 6.17 Colesterol, esteróides e isoprenóides: biossíntese, regulação e transporte
7. Regulação e Integração metabólica
 - 7.1. Inter-relações metabólicas em diferentes situações fisiológicas e patológicas.
 - 7.2 Hormônios: estruturas diferentes para funções diferentes
 - 7.3. Metabolismo específico para cada tecido: a divisão de trabalho
 - 7.4. Regulação hormonal do metabolismo energético
 - 7.5 Obesidade e regulação da massa corporal
 - 7.6 Obesidade, síndrome metabólica e diabetes tipo 2

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BERG, J. M. et al. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. Bioquímica básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

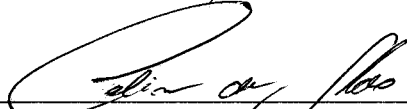
NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios da bioquímica de Lehninger. Porto Alegre: Artmed, 2014.
STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
VOET, D.; VOET, J. G.; PRATT, C. W. Fundamentos de bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2000.
CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica. São Paulo: Thomson, 2007.
DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6 edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2007.
MARKS, C. S.; ALLAN D.; LIEBERMAN, M. Bioquímica médica básica de marks: uma abordagem clínica. Porto Alegre: Artmed, 2007.
MURRAY, R. K. et al. Harper's bioquímica. São Paulo. Atheneu Editora, 1998.
UCKO, D. A. Química para as ciências da saúde: uma introdução à química geral, orgânica e biológica. São Paulo: Manole, 1992.

APROVAÇÃO

Uberlândia, 06 /05 / 2018



Dr^a Celine de Melo

Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Uberlândia, 25 / 06 / 2018



Dr(a) Carlos Ueira Vieira

Diretor(a) do(a) Instituto de Biotecnologia

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr^a. Celine de Melo
Coordenadora do Curso de Graduação em Ciências
Biológicas - Portaria R N^o. 1161/17