

PLANO DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO	
Unidade Acadêmica: Câmpus Jataí	
Curso: Fisioterapia	
Disciplina: 7494 - Fundamentos de Bioquímica	
Carga horária semestral: 64	Teórica: 4 Prática: 2
Semestre/ano: 02/2013	Turma/turno: Manhã
Professor (a): Mirian Machado Mendes	
II. Ementa	
A lógica molecular da vida. A água como composto de interesse biológico. Carboidratos: conceito, classificação, monossacarídeos, ligação glicosídica, dissacarídeos de importância biológica, polissacarídeos. Lipídeos: conceito, classificação, função, ácidos graxos – óleos e gorduras – triacilgliceróis, ceras, fosfolipídeos, esfingolipídeos, esteróides e terpenos, prostaglandinas e tromboxanas. Aminoácidos e peptídeos: conceito, classificação, propriedades ácido-base, titulação, ligação peptídica, peptídeos com atividade biológica. Proteínas: conceito, classificação, configuração e conformação, níveis estruturais, desnaturação e renaturação. Catálise biológica – enzimas: conceito, reações, relação enzima – substrato, equação de Michaelis-Menten e Lineweaver-Burk, inibição enzimática. Vitaminas e coenzimas. Estrutura de membranas biológicas.	
III. Objetivo Geral	
Uma vez que a bioquímica é uma ciência multidisciplinar, a primeira tarefa ao apresentá-la aos estudantes é contextualizá-la. Serão fornecidas as bases necessárias fazendo uma conexão da bioquímica com as outras ciências. Em seguida serão enfocadas a estrutura e a dinâmica de importantes componentes celulares. A interação entre a estrutura tridimensional das biomoléculas e sua função é o tema unificador desta disciplina. Serão ministrados temas como os fundamentos básicos de Bioquímica; a água, o solvente universal da vida; as biomoléculas essenciais para a vida: Proteínas, Enzimas, Carboidratos e Lipídeos. Serão abordados também temas como estrutura e função de biomoléculas, bem como o Metabolismo Oxidativo de Carboidratos e Lipídeos e noções básicas de bioenergética e metabolismo.	
IV. Objetivos Específicos	
A disciplina de Bioquímica Básica tem como objetivos específicos capacitar o aluno do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás - Câmpus Jataí, a ter noções básicas das estruturas das biomoléculas, sua localização e função(s) nas células, assim como compreender a importância das enzimas para a vida dos seres vivos.	
V. Conteúdo	
<i>Fundamentos da Bioquímica:</i> fundamentos celulares; fundamentos químicos; fundamentos físicos; fundamentos genéticos e fundamentos evolutivos. <i>Água:</i> Interações fracas em sistemas aquosos; Ionização da água e de ácidos e bases fracas; tamponamento contra mudanças no pH em sistemas biológicos; água como um reagente.	

- *Aminoácidos, peptídeos e proteínas*: características estruturais dos aminoácidos; curvas de titulação dos aminoácidos; propriedades ácido-base dos aminoácidos; características estruturais dos peptídeos e das proteínas; ligação peptídica.
- *Estrutura tridimensional das proteínas*: estrutura primária; arranjo espacial dos átomos em uma proteína (conformação); estrutura secundária das proteínas; estrutura terciária (proteínas fibrosas e globulares) e estrutura quaternária das proteínas; diversidade estrutural reflete na diversidade funcional das proteínas globulares; desnaturação e renaturação.
- *Carboidratos e glicobiologia*: estrutura dos monossacarídeos; classificação dos monossacarídeos; ciclização dos monossacarídeos; açúcares redutores; estrutura dos dissacarídeos; ligação O-glicosídica e N-glicosídica; estrutura; classificação e função dos polissacarídeos; estrutura tridimensional dos polissacarídeos; glicoconjugados (proteoglicanos, glicoproteínas e glicolipídeos); curiosidade sobre o código dos açúcares.
- *Lipídeos*: estrutura dos ácidos graxos; triacilgliceróis (lipídeos de armazenamento); fosfolipídeos e glicolipídeos (lipídeos estruturais de membrana); esteróis; eicosanóides (prostaglandina, tromboxanos e leucotrienos).
- *Membranas biológicas*: composição e arquitetura das membranas; associações de proteínas com a membrana plasmática; dinâmica da membrana.
- *Enzimas*: introdução as enzimas; classificação das enzimas segundo as reações que catalisam; cofatores enzimáticos; equilíbrio químico; cinética enzimática; equação de Michaelis-Menten e Lineweaver-Burk, inibição enzimática; enzimas regulatórias.

Vitaminas: classificação das vitaminas; transporte e armazenamento das vitaminas lipossolúveis; metabolismo das vitaminas A e D; doenças causadas por avitaminoses e hipovitaminose; exemplos de como as vitaminas hidrossolúveis funcionam como cofatores enzimáticos.

VI. Metodologia

A disciplina Bioquímica será ministrada com aulas teóricas expositivas usando como recursos o quadro e data-show. Além das aulas teóricas serão ministradas aulas práticas visando, a fixação e a comprovação prática da teoria vista em sala de aula.

VII. Processos e critérios de avaliação

Incidência sobre frequência (75%) e aproveitamento (50%).

O aproveitamento será avaliado a partir do desempenho do aluno nas 03 **avaliações aplicadas** (33,3 pontos para cada avaliação), perfazendo um total de 99,9 pontos.

Nota Final = {A1 (33,0) + A2 (33,0) + A3 (34,0)} = 100/10 pts

OBS 1: Os conteúdos estudados nas aulas práticas **serão cobrados nas avaliações.**

OBS 2: O (s) aluno (s) que faltar na aula prática em **hipótese alguma** poderá assistir aula na outra turma.

VIII. Local de divulgação dos resultados das avaliações

Via e-mail.

XI. Bibliografia básica e complementar

Básica

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 5ª.ed. São Paulo: Sarvier/Artmed, 2011.

Assessoria de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. 3ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 3ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

Complementar

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. J., STRYER, L. **Bioquímica**. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; Ferrier, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 4ª.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. **Harper: Bioquímica Ilustrada**. 26ª.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
CONN, E. E.; STUMPF, P.K. **Introdução a Bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1980.
DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. 6ªed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

X. Cronograma

Nº da Aula	CH	Conteúdo	CH	T/P
DATA	CH	CONTEÚDO	T/P	LOCAL
18/09	4	Apresentação e Explicação das Normas Gerais/ Fundamentos da Bioquímica	T	Sala
25/09	4	Água e Sistema tampão	T	Sala
	2	Aula prática sobre pH e tampões (Turma 1)	P	Laboratório
	2	Aula prática sobre pH e tampões (Turma 2)	P	Laboratório
02/10	4	Aminoácidos, peptídeos	T	Sala
09/10	4	Peptídeos e proteínas	T	Sala
16/10	2	Aula prática de proteínas (turma 1)	P	Laboratório
	2	Aula prática de proteínas (turma 2)	P	Laboratório
23/10	4	1ª AVALIAÇÃO		Sala
30/10	4	Carboidratos e Glicobiologia	T	Sala
06/11	2	Aula prática de carboidratos (Turma 1)	P	Laboratório
	2	Aula prática de carboidratos (Turma 2)	P	Laboratório
13/11	4	Carboidratos e Glicobiologia	T	Sala
20/11	4	Lipídeos	T	Sala
27/11	2	Aula prática de lipídeos (Turma 1)	P	Laboratório
	2	Aula prática de lipídeos (Turma 2)	P	Laboratório
04/12	4	2ª AVALIAÇÃO		Sala
11/12	4	Enzimas		
18/12	4	Enzimas		
08/01	2	Aula prática de enzimas (Turma 1)	P	Laboratório
	2	Aula prática de enzimas (Turma 2)	P	Laboratório
15/01	4	Vitaminas e membranas biológicas	T	Sala
22/01	4	3ª AVALIAÇÃO		Sala
29/01	4	Revisão da 3ª avaliação e entrega de notas	T	Sala



--

Data	Jataí, 15 de setembro de 2013.
-------------	--------------------------------

Clique aqui para digitar texto.

Profa. Dra. Mirian Machado Mendes
Prof. Responsável pela disciplina