



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA  
CURSO DE FISIOTERAPIA  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA		TOTAL DE HORAS-AULA
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7420	BIOQUÍMICA BÁSICA	04		72

HORÁRIO		MÓDULO
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	
.02654 - 4.1010-2		PRESENCIAL
02654 - 6.1010-2		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Leandra Celso Constantino

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	-

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Graduação em Fisioterapia

**V. JUSTIFICATIVA**

Capacitar os futuros profissionais fisioterapeutas para a compreensão dos fundamentos químicos e biológicos que governam os processos fisiológicos do ser humano, fundamentando os processos de conversão dos nutrientes em energia e os mecanismos de controle envolvidos no metabolismo celular.

**VI. EMENTA**

Metabolismo celular, aspectos bioquímicos necessários á compreensão do funcionamento normal dos diferentes tecidos, órgãos e sistemas correlacionados com aspectos clínicos. Biomoléculas. Bases biomoleculares, bioenergéticas e metabólicas do funcionamento orgânico. Princípios de regulação do metabolismo. Cinética enzimática, organização bioquímica da célula e processos de transporte. Química e metabolismo dos carboidratos, lipídeos, aminoácidos, nucleotídeos e das proteínas.

**VII. OBJETIVOS**

- ✓ Compreender a importância e função das biomoléculas presentes nas células;
- ✓ Compreender as reações celulares no metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídeos;
- ✓ Compreender a integração das vias metabólicas em diferentes condições fisiológicas e as adaptações nos principais tecidos de um organismo

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Conteúdo teórico:**

- ✓ Introdução à Bioquímica. Composição química da matéria viva. Biomoléculas e suas unidades



fundamentais. As trocas de energia e matéria nos organismos vivos.

✓ Química de aminoácidos e peptídeos: conceito, estrutura, classificação, isomeria, ionização dos aminoácidos, peptídeos biologicamente ativos.

✓ Química de proteínas: conceito, classificação, importância biológica, níveis estruturais, métodos de purificação.

✓ Enzimas: classificação, mecanismo básico de ação e cinética. Fatores que afetam a velocidade enzimática. Inibição enzimática. Noções de enzimas alostéricas.

✓ Química de carboidratos: conceito, classificação e importância biológica. Monossacarídeos: classificação, nomenclatura, estrutura e isomeria. Dissacarídeos: estrutura, ligação glicosídica. Açúcares redutores. Polissacarídeos. Função e estrutura da parede bacteriana.

✓ Química de lipídeos: classificação e importância biológica. Estrutura química e propriedades dos lipídeos simples e complexos. Papel dos lipídeos nas membranas biológicas.

✓ Introdução ao metabolismo: visão geral do metabolismo. Catabolismo e anabolismo. Vias metabólicas centrais.

✓ Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa. Noções de oxi-redução. Utilização de energia resultante das reações de oxidação das células. Componentes da cadeia respiratória. Energética do transporte de elétrons. Inibidores e desacopladores.

✓ Metabolismo de carboidratos: noções de digestão e absorção. Glicólise, gliconeogênese, ciclo de Krebs, glicogenólise e glicogênese, via das pentoses-fosfato. Balanço energético da oxidação completa da glicose. Regulação das vias metabólicas.

✓ Metabolismo de lipídeos: noções de digestão e absorção. Oxidação de ácidos graxos. Balanço energético. Biossíntese de ácidos graxos. Ácidos graxos essenciais. Regulação das vias.

✓ Metabolismo de proteínas e de compostos nitrogenados. Excreção do nitrogênio. Noções de digestão e absorção. Aminoácidos glicogênicos e cetogênicos. Ciclo da uréia.

✓ Integração metabólica: Interconversão entre aminoácidos, carboidratos e lipídeos.

## IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

As aulas conjugarão o uso de projetor multimídia, para exibição áudio-visual, a exposição oral para abordagem dos conceitos e discussão, bem como o uso de quadro (Lousa) quando necessário. Serão também fornecidos roteiros de estudos com questões e exercícios para um melhor acompanhamento das aulas e fixação dos conceitos. Os diversos temas em estudo serão também discutidos na forma de seminários que serão apresentados em grupo. O material de apoio para esses seminários serão artigos científicos atualizados e serão selecionados pelo professor.

## X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.
- A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art. 70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = (MP+REC)/2$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### • Avaliações

Avaliação teórica 1: nota 10,0

Avaliação teórica 2: nota 10,0

Avaliação teórica 3: nota 10,0

\* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.



Poderão ser designados trabalhos escritos para complementar os assuntos. Neste caso a nota dos mesmos será incluída na avaliação teórica.

**Observações:**

**Avaliação de segunda chamada:**

Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à coordenação do curso dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.

**Horário de atendimento ao aluno:** 4.1420-2. Sala C113

**XI. CRONOGRAMA TEÓRICO**

Semanas	Datas	Assunto
1 <sup>a</sup>	10/08/2015 – 14/08/2015	Apresentação da disciplina, discussão do cronograma e avaliações Introdução à bioquímica
2 <sup>a</sup>	17/08/2015 - 21/08/2015	Aminoácidos e Peptídeos Proteínas
3 <sup>a</sup>	24/08/2015 - 28/08/2015	Lipídeos Carboidratos
4 <sup>a</sup>	31/08/2015 - 04/09/2015	Ácidos nucleicos Enzimas
5 <sup>a</sup>	07/09/2015 - 11/09/2015	Enzimas II Revisão 1 <sup>a</sup> Avaliação
6 <sup>a</sup>	14/09/2015 – 18/09/2015	<b>1<sup>a</sup> Avaliação teórica</b> Introdução ao metabolismo e princípios de bioenergética
7 <sup>a</sup>	21/09/2015 – 25/09/2015	Via Glicolítica e Fermentações Ciclo do Ácido Cítrico (Ciclo de Krebs)
8 <sup>a</sup>	28/09/2015 – 02/10/2015	Cadeia respiratória e fosforilação oxidativa Revisão 2 <sup>a</sup> Avaliação
9 <sup>a</sup>	05/10/2015 – 09/10/2015	<b>2<sup>a</sup> Avaliação teórica</b> Gliconeogênese e Via das pentoses-fosfato.
10 <sup>a</sup>	12/10/2015 – 16/10/2015	Metabolismo do Glicogênio $\beta$ -oxidação de ácidos graxos
11 <sup>a</sup>	19/10/2015 – 23/10/2015	Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPEX
12 <sup>a</sup>	26/10/2015 – 30/10/2015	FERIADO Biossíntese de lipídeos
13 <sup>a</sup>	02/11/2015 – 06/11/2015	Metabolismo de aminoácidos Integração metabólica
14 <sup>a</sup>	09/11/2015 – 13/11/2015	Revisão 3 <sup>a</sup> Avaliação <b>3<sup>a</sup> Avaliação teórica</b>
15 <sup>a</sup>	16/11/2015 – 20/11/2015	Seminários 1 e 2 Seminários 3 e 4
16 <sup>a</sup>	23/11/2015 – 27/11/2015	Seminários 5 e 6 Apresentação dos TCCs
17 <sup>a</sup>	30/11/2015 – 04/12/2015	Fechamento da disciplina
18 <sup>a</sup>	07/12/2015 – 11/12/2015	<b>Prova substitutiva / Nova Avaliação, Divulgação das notas</b>

**XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2**

07/09/2015: Independência do Brasil



12/10/2015: Nossa Senhora Aparecida  
28/10/2015: Dia do servidor público  
02/11/2015: Finados  
15/11/2015: Proclamação da República

### **XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LEHNINGER, ALBERT L.; NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. Principios de Bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
2. MURRAY, ROBERT K.; HARPER, HAROLD A.; GRANNER, DARYL K.; RODWELL, VICTOR W. HARPER. Bioquímica ilustrada. 27. ed. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2007.
3. VOET, DONALD; VOET, JUDITH G.; PRATT, CHARLOTTE W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

### **XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. LEHNINGER, ALBERT L. Bioquímica. São Paulo: E. Blucher, 1976-1977. 4v.
2. CHAMPE, PAMELA C.; HARVEY, RICHARD A.; FERRIER, DENISE R. Bioquímica ilustrada. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
3. DEVLIN, THOMAS M. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
4. SMITH, COLLEEN M.; MARKS, ALLAN D.; LIEBERMAN, MICHAEL. Bioquímica médica básica de Marks: uma abordagem clínica. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.
5. BERG, JEREMY MARK; TYMOCZKO, JOHN L.; STRYER, LUBERT. Bioquímica. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá, impressos ou em CD, disponíveis para consultas.

*Leandra Constantino*  
Profª Drª Leandra Celso Constantino

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenador do curso de Fisioterapia