



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FUNDAMENTOS MOLECULARES	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS INSTITUTO DE GENÉTICA E BIOQUÍMICA	SIGLA: ICBIM INGEB	
CH TOTAL TEÓRICA: 105 HORAS	CH TOTAL PRÁTICA: 15 HORAS	CH TOTAL: 150 HORAS

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Conhecer a composição molecular do ser humano, bem como as bases genéticas e metabólicas de sua capacidade de preservação e reprodução.

Objetivos Específicos

- Discorrer sobre a composição molecular geral e as especializações funcionais das biomoléculas que constituem os seres humanos, bem como sobre as bases genéticas.;
- Aplicar os conhecimentos adquiridos com o módulo nos problemas de saúde.

EMENTA

Tópicos de biofísica analítica e radiobiologia. Fundamentos da Química Orgânica e da Bioquímica. Estrutura e função de Biomoléculas. Bases da genética.

PROGRAMA

- Tópicos de Biofísica analítica
 - ✓ Introdução laboratorial e Biossegurança
 - ✓ espectrofotometria
 - ✓ cromatografia
 - ✓ eletroforese
 - ✓ radiofísica
 - ✓ radiobiologia
- Fundamentos da Química Orgânica: revisão de conteúdos de composição química, propriedades e reações de compostos que contêm carbono

- Fundamentos da Bioquímica
- Estrutura e função das biomoléculas
 - ✓ Água, pH e Tampões
 - ✓ Aminoácidos, peptídeos e proteínas
 - ✓ Enzimas
 - ✓ Carboidratos
 - ✓ Lipídeos
 - ✓ Nucleotídeos e Ácidos Nucleicos
- Bases da Genética
 - ✓ genética molecular: replicação, transcrição e tradução da informação genética; regulação gênica; PCR e diagnóstico molecular; tecnologia do DNA recombinante; mutagênese e reparo do DNA
 - ✓ genética celular: estrutura cromossômica, divisão (mitose e meiose) e regulação da divisão celular
 - ✓ as bases genéticas da diferenciação celular

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARBOSA, L. C. A.** **Introdução à química orgânica.** Viçosa: Ed. UFV, 2004.
- BRUICE, P. Y.** **Química orgânica.** 4. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v.
- CONN, E. E., STUMPF, P. K.** **Introdução à bioquímica.** 3^a ed. São Paulo: Edgard Blucher.
- GARCIA, E.A.C.** **Biofísica.** São Paulo: Editora Sarvier. 2002. 387p.
- GOLDGERGER, E.** **Alterações do equilíbrio hídrico, eletrolítico e ácido-base.** 5^a ed. Rio de Janeiro.
- HARPER, H.** **Manual de química fisiológica.** 5^a ed. São Paulo: Atheneu, 1982.
- HENEINE, I.F.** **Biofísica Básica.** São Paulo: Editora Atheneu. 2002. 394p.
- LACAZ-VIEIRA, F., MALNIC, G.** **Biofísica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1982. 510p.
- MCMURRY, J.** **Química Orgânica.** São Paulo: Thomson Learning, 2005.
- MONTGOMERY, R. CONWAY, T. W., SPECTOR, A. A.** **Bioquímica – uma abordagem dirigida por casos,** 5. ed., Artes Médicas, 1994.
- MOURÃO J. ET al.**, **Curso de Biofísica,** Guanabara Koogan, 2009.
- NELSON, D.L., COX, M.M.** **Lehninger - Princípios de Bioquímica,** 5. ed., Porto Alegre: Artmed, 2011.
- OLIVEIRA, JA.** **Biofísica para Ciências Biomédicas,** . 3^a Ed, ediPUCRS, 2008.
- SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.** **Química orgânica.** 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 2 v.
- STRYER, L.** **Bioquímica.** 3^a ed. Rio de Janeiro: Editora Gauanabara Koogan, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARKER K.** **Na Bancada - manual de iniciação científica em laboratórios de pesquisa científica.**

Ft. 142
Ruy
a

Artmed, Porto Alegre, 2002.

DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com correlações clínicas**. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2007

FRUMENTO, A. S. **Biofísica**. Madrid, Mosby/Doyna Livros, 1995

MURADÁS, A. S.; QUILLFELDT, J. A.; ROLIM G. A. F. S. **Biofísica Fundamental**. Porto Alegre, Depto Biofísica/UFRGS KRM editoração, 1995. São Paulo

OKUNO, E. **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harper e Row do Brasil. 1982. 490p.

SACKHEIM, G.I.; LEHMAN, D.D. **Química e Bioquímica para as Ciências Biomédicas**, São Paulo: Manole, 2001.

VIEIRA, E. C., FIGUEIREDO, E. A., ALVAREZ-LEITE, J.L., GOMES, M. V. **Química fisiológica** 2^a ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1992.

VOLLHARDT, K.; PETER, C.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

APROVAÇÃO

19/01/2012

Universidade Federal de Uberlândia
Eduarda Braga da Silva Mello de Souza
Coordenadora do Curso de Graduação em Fisioterapia
Carimbo e assinatura de Coordenador do Curso
Portaria R N° 109/08

08/02/2012

Marco Aurélio Martins Rodrigues
Carimbo e assinatura do Diretor da
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Marco. Aurélio Martins Rodrigues
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas
Portaria R N° 597/2009

Judicial
Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Sandra Morelli
Diretora do Instituto de Genética e Bioquímica
Portaria R n° 759/08