



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: _____	COMPONENTE CURRICULAR: Das moléculas aos tecidos	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Biomédicas Instituto de Genética e Bioquímica Faculdade de Medicina		SIGLA: ICBIM INGEB FAMED
CH TOTAL TEÓRICA: 180	CH TOTAL PRÁTICA: 135	CH TOTAL: 315

OBJETIVOS

I. Geral:

Fundamentar o desenvolvimento de uma visão crítica dos determinantes biológicos, sócio-culturais, econômicos, políticos, institucionais do processo saúde-adoecimento-cuidado médico, por meio da introdução ao pensamento científico, à epidemiologia, à bioestatística e informática, com interação desses conhecimentos.

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

Realizar a integração entre os conhecimentos aprendidos em cada módulo, nos diversos períodos e desenvolver o raciocínio clínico e a análise crítica do estudante, por meio de sessões de integração básico-clínica, anátomo-clínicas, clínico-laboratoriais, clínico-radiológicas, clínico-terapêuticas, clínico-cirúrgicas, estudo de casos de epidemiologia clínica, bioética e ética médica, palestras, seminários e mesas redondas. Desenvolver um espírito crítico e reflexivo quanto aos temas de interesse cultural, jurídico, social, humanístico, social, familiar.

II. Específicos:

1. Discutir os princípios gerais do pensamento científico.
2. Descrever o método científico e suas relações com os conhecimentos popular, religioso e filosófico.
3. Identificar as bases científicas da epidemiologia descritiva,
4. Interpretar e aplicar os modelos de estudo observacional descritivo e qualitativo em saúde.
5. Aplicar os princípios da ética em pesquisa com seres humanos.
6. Compreender as técnicas de estimativa rápida visando atuação no território adscrito.
7. Aplicar conhecimentos da informática ao método científico e à epidemiologia.
8. Discorrer sobre:
 - a. A composição anatômica geral dos seres humanos de ambos os gêneros nos diferentes estágios da vida e como as estruturas anatômicas se organizam nos diferentes sistemas de seus organismos.
 - b. A composição molecular geral e as especializações funcionais das biomoléculas que

- constituem os seres humanos.
- c. A composição geral das células e como seus componentes encontram-se organizados para determinar o exercício das de suas diferentes funções.
 - d. A composição histológica geral do ser humano e como as células se organizam para determinar o exercício das funções específicas dos complexos tissulares.
 - e. As bases nutricionais, genéticas e metabólicas da capacidade de preservação e divisão das células humanas.
 - f. As bases genéticas e embrionárias da reprodução humana.
 - g. A relação de dependência com o meio ambiente na capacidade de preservação e sobrevivência do ser humano.
9. Aplicar os conhecimentos adquiridos na solução de problemas de saúde.
10. Cognitivos
- a. Aplicar os conhecimentos básicos na busca de soluções de problemas e esclarecimento das doenças.
 - b. Analisar as causas de óbito na historia natural das doenças.
 - c. Desenvolver análise critica no uso racional dos medicamentos.
 - d. Desenvolver análise critica no uso dos recursos tecnológicos aplicados a medicina.
 - e. Conhecer a nosologia prevalente.
 - f. Interar-se das situações do cotidiano que interferem nas condições bio-psíquico-social dos pacientes.
 - g. Identificar as doenças prevalentes que levaram aos óbitos, cujos diagnósticos não foram realizados in vivo.
11. Operacionais
- a. Elaborar uma historia clinica, uma sessão anátomo-clínica, um seminário, um debate, uma mesa redonda.
 - b. Identificar as causas de óbitos para as doenças de maior morbidade no nosso meio.
 - c. Reconhecer as doenças que tem seus mecanismos indefinidos e o tratamento duvidoso.
 - d. Identificar os temas mais importantes da bioética, como os assuntos de interesse no momento.
 - e. Aplicar a epidemiologia clinica na solução de problemas médicos.
12. Comportamentais
- a. Participar ativamente das discussões, sem inibições ou estrelismos.
 - b. Falar em público com desenvoltura, clareza, capacidade de síntese, utilizando corretamente o vernáculo.

EMENTA

Método: Fundamentos de metodologia científica. Método observacional descritivo. Método de pesquisa qualitativa. Ética em pesquisa. Fundamentos de Epidemiologia conceitos e usos. Técnica de estimativa rápida. Variáveis relativas a tempo pessoa e lugar. População e amostragem. Medidas de tendência central. Bancos de dados.

Das moléculas aos Tecidos: Tópicos de biofísica analítica. Estrutura e função de biomoléculas. Estrutura das células e do interstício. Metabolismo geral. Estrutura e função dos quatro tecidos fundamentais. Bases da genética. Embriogênese. Introdução à anatomia humana.

Integrações Horizontais: Temas escolhidos no início de cada semestre por demanda. Casos escolhidos no início de cada semestre para as diversas sessões integrativas: básico-clínica, anátomo-clínicas, clínico-laboratoriais, clínico-radiológicas, clínico-terapêuticas, clínico-cirúrgicas.

PROGRAMA

I. Método:

1. O conhecimento científico, popular, filosófico e religioso.
2. Método observacional descritivo
3. Método qualitativo
4. Construção de instrumentos de pesquisa.
5. Fontes de dados.
6. Ética em pesquisa: resolução CNS 196/96
7. Variáveis relativas a pessoa, tempo e lugar..
8. Princípios gerais de observação e análise: variáveis, erros, relação causal.
9. População e amostragem.
10. Descrição da amostra, medidas de tendência central, distribuição normal.
11. Tabelas e gráficos.
12. Bancos de dados: programas EXCEL e ACCESS.

II. Das moléculas aos Tecidos:

1. Tópicos de Biofísica analítica.
 - a. acidimetria
 - b. espectrofotometria
 - c. cromatografia
 - d. eletroforese
 - e. radiofísica
 - f. ultrassonografia
 - g. Ressonância magnética nuclear
 - h. bioenergética
2. Estrutura e função das biomoléculas.
 - a. Aminoácidos, peptídeos e proteínas
 - b. enzimologia
 - c. carboidratos
 - d. Nucleotídeos e ácidos nucléicos
 - e. Lipídeos, membranas e transporte através de membranas.
3. Estrutura das células e do interstício.
 - a. Métodos de estudo em micromorfologia humana
 - b. Estruturas e funções do citoesqueleto, das membranas, das organelas e das inclusões celulares
 - c. Montagem e tráfico de estruturas celulares
 - d. Matriz extracelular
4. Metabolismo geral
 - a. Oxidações biológicas
 - b. Metabolismo de carboidratos, lipídeos e produtos nitrogenados (aminoácidos, nucleotídeos e porfirinas)
 - c. Integração e regulação do metabolismo
5. Estrutura e função dos quatro tecidos fundamentais
 - a. Tecido epitelial
 - b. Tecido conjuntivo
 - c. Tecido muscular
 - d. Tecido neural
6. Bases da Genética
 - a. Genética molecular: replicação, transcrição e tradução da informação genética; regulação gênica; PCR e diagnóstico molecular; tecnologia do DNA recombinante; mutagênese e reparo do DNA.
 - b. Genética celular: estrutura cromossômica, divisão (mitose e meiose) e regulação da divisão celular.
 - c. As bases genéticas da diferenciação celular.
7. Embriogênese
 - a. Sistema reprodutor feminino e ovocitogênese
 - b. Sistema reprodutor masculino, espermatogênese e espermiogênese

- c. Primeira semana de desenvolvimento: fertilização, clivagem; formação do blastocisto.
 - d. Segunda semana de desenvolvimento: implantação; formação do embrião didérmico.
 - e. Terceira semana de desenvolvimento: formação do disco embrionário tridérmico; gastrulação; neurulação; desenvolvimento dos somitos.
 - f. Quarta à oitava semanas (período embrionário): dobramento do embrião e estabelecimento da forma do corpo; derivados dos folhetos germinativos.
 - g. Nona semana até o nascimento (período fetal)
 - h. Desenvolvimento das membranas fetais e da placenta.
8. Introdução à anatomia humana
- a. Visão geral da anatomia humana
 - b. Nomenclatura anatômica
 - c. Osteologia
 - d. Artrologia
 - e. Miologia.

III. Integrações Horizontais:

1. Temas escolhidos no início de cada semestre por demanda.
2. Casos escolhidos no início de cada semestre para as diversas sessões integrativas: básico-clínica, anátomo-clínicas, clínico-laboratoriais, clínico-radiológicas, clínico-terapêuticas, clínico-cirúrgicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AIRES DE MELLO, M. **Fisiologia**. 4ª ed. 1998.
2. BURNS, G. W. **Genética**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
3. CAMPBELL, M.K. **Bioquímica**. 3. Ed., P. Alegre, Ed. Artmed, 2000.
4. DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.
5. DEVLIN, T. M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. 4ª ed. São Paulo, Edgard Blücher, 1998.
6. GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. 1ª ed. Editora Sarvier, 2002.
7. GARDNER, E. **Anatomia**. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan, 1978.
8. GENESER, F. **Atlas de Histologia**.
9. GRAY W. **Anatomia**. 37ed. 2vol. Ed. Guanabara Koogan, 1995.
10. HAMMERSEN, F. e SOBOTTA, J. **Atlas de Histologia**.
11. HOSSNE, W.S.; VIEIRA, S. **Metodologia científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
12. JORGE, M. T. & RIBEIRO, L.A. **Fundamentos para o conhecimento científico - áreas de saúde**. São Paulo: CLR BALIEIRO, 1999.
13. JUNQUEIRA, L. C. & ZAGO, D. **Fundamentos de Embriologia Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
14. JUNQUEIRA, L. C. e CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**.
15. JUNQUEIRA, L.C.V. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
16. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica**. 2ª ed. São Paulo, Sarvier, 1996.
17. NELSON, D.L. & COX, M.M. **Lehninger: Princípios de Bioquímica**. 3ª ed. S. Paulo. Sarvier, 2002.
18. ROUQUAIROL, MC & ALMEIDO FILHO, N. **Introdução à epidemiologia**. Rio de Janeiro, MEDSI, 2003.
19. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico - edição revista e ampliada**. 22 ed. São Paulo, Cortez, 2002.
20. Terminologia Anatômica - Sociedade Brasileira de Anatomia. Rio de Janeiro: Editora Manole, 2005.

21. THOMPSON, J. S. **Genética Médica**. 2^a ed. Atheneu, 1985.
22. VIEIRA, F. L., et al. **Biofísica**. 1^a ed. Editora Guanabara Koogan, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BECKER, H. S. **Método de pesquisa em ciências sociais**. São Paulo, Hucitec, 1993.
2. REY, F. G. **Pesquisa qualitativa e subjetividade. Os processos de construção da informação**. São Paulo THOMSON PIONEIRA, 2005.
3. MINAYO, M. C. S. (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 22^a ed. São Paulo, Vozes, 2002.
4. GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5^a ed. São Paulo, Atlas, 1999.
5. ANDRADE, P. N. **Grandeza Física: sistema de unidades**. 3^a ed. Ao Livro Técnico, 1995.
6. BERG, J.M., TYMOCZKO, J.L. & STRYER. L. **Biochemistry**. 5th. Ed. N. York Freeman, 2002.
7. BISHOP, M. L.; DUBEN-ENGELKIRK, J. L.; FODY, E. P. **Clinical Chemistry: Principles, Procedures, Correlations**. Philadelphia, Lippincott, 1996.
8. BLOON, W., FAWCET, D. W. **A Textbook of Histology**.
9. BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R. **Tietz Fundamentos de Química Clínica**. 4^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.
10. CARNEIRO, A. & LEÃO, M. **Práticas de Biofísica**, 6^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.
11. CISTERNAS, J. R.; VARGA, J.; MONTE, O. **Fundamentos de Bioquímica Experimental**. São Paulo, Editora Atheneu, 1997.
12. Di FIORE, M. S. H. **Atlas de Histologia**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
13. GALBREATH, D. F. **Clinical Chemistry: A Fundamental Textbook**. 1st. ed. Philadelphia, Saunders Co., 1992.
14. GARDNER, E. J. & SNUSTAD, D. P. **Genética Médica**. 7^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
15. HAM, A.W. **Histologia**. 8^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.
16. Heneine, H. F. **Biofísica Básica**. 4^a ed. Atheneu. 1998
17. HENRY, J. B. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais**. 19^a ed. São Paulo, Manole, 1999.
18. KARLSON, P.; GEROK, W.; GROSS, W. **Patobioquímica**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1978.
19. LACAZ-VIEIRA & MALNIC. **Biofísica**, 3^a ed. 1998.
20. MARKS, D. B.; MARKS, A. D.; SMITH, C. M. **Basic Medical Biochemistry: A Clinical Approach**. Baltimore, Williams & Wilkins, 1996.
21. MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 2^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1999.
22. MONTGOMERY, R.; DRYER, R. L.; CONWAY, T. W.; SPECTOR, A. A. **Biochemistry: A Case-Oriented Approach**. 4th. ed. Saint Louis, Mosby, 1983.
23. MOORE, K. L. **Anatomia Orientada para a Clínica**. Rio de Janeiro. 4ed, Guanabara Koogan, 2001.
24. MOURA, R. A., WADA, C. S., PURCHIO, A.; ALMEIDA, T. V. **Técnicas de Laboratório**. São Paulo, Atheneu, 1997.
25. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. **Harper: Bioquímica**. 7^a ed. São Paulo, Atheneu, 1994.
26. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P. A.; RODWELL, V. W. **Harper's Biochemistry**. 25th ed. Stanford, Appleton & Lange, 2000.
27. NORA & FRASER. **Genética Médica**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
28. OKUNO, CALDAS, CHON. **Física para Ciências Biológicas e Biomédicas**, 4^a ed. 1997.
29. PILAR MACHADO, Raquel, **Princípios de biofísica de membranas**. Apostila. 1990.
30. RAWN, J. D. **Biochemistry**. 1st. ed. Burlington, Neil Patterson, 1989.
31. ROSS, M. H. **Histologia - Texto e Atlas**. 2^a ed. São Paulo: Panamericana, 1993.
32. SMITH, E. L.; HILL, R. L.; LEHMAN, I. R.; LEFKOWITZ, R. J.; HANDLER, P.; & WHITE, A.

Bioquímica: Aspectos Gerais. 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1985.

33. SMITH, E. L.; HILL, R. L.; LEHMAN, I. R.; LEFKOWITZ, R. J.; HANDLER, P.; & WHITE, A. **Bioquímica: Mamíferos.** 7ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1985.

34. SNELL, R.S. **Anatomia.**

35. SNELL, R.S. **Anatomia Clínica para Estudantes de Medicina,** Ed. Guanabara Koogan, 2000.

36. SNELL, R.S. **Histologia Clínica.** Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.

37. SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana.** 21ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000, 2 v.

38. STRYER, L. **Bioquímica.** 4ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1996.

39. STRYER, L. **Bioquímica.** 4. Edição. Rio de Janeiro. Ed. G. Koogan, 1996.


40. UCKO, D. A. **Química para as Ciências da Saúde.** São Paulo, Manole, 1992.

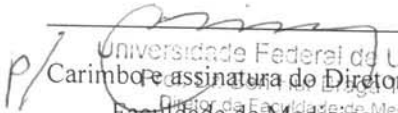
41. VIEIRA, E. C. et al. **Bioquímica Celular e Biologia Molecular.** 2ª ed. São Paulo, Editora Atheneu, 1991.

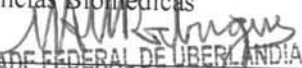
42. VIEIRA, E. C.; FIGUEIREDO, E. A.; ALVAREZ-LEITE, J.; & GOMEZ, M. V. **Química Fisiológica.** Belo Horizonte, Editora Atheneu, 1995.

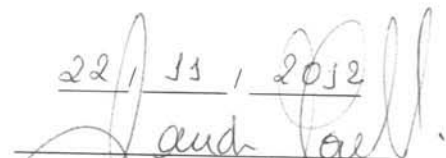
43. VOET, D., VOET, J.D., PRETT, W. **Fundamentos de Bioquímica.** Porto Alegre, Artmed, 2000.

APROVAÇÃO

21/11/2012

Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso de Medicina
Prof. Alvaro Ribeiro Barale
Coordenador do Curso de Graduação em Medicina
Portaria R Nº. 852/11

22/11/2012

Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Diretor da Faculdade de Medicina
Dirceu Maraberti
Diretor da Faculdade de Medicina
Portaria R Nº. 874/09

23/11/2012
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Marco Aurélio Martins Rodrigues
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas
Carimbo e assinatura do Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Marco Aurélio Martins Rodrigues
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas
Portaria R Nº. 597/2009

22/11/2012

Universidade Federal de Uberlândia
Carimbo e assinatura do Diretor do Instituto de Genética e Bioquímica
Sandra Marelli
Diretora do Instituto de Genética e Bioquímica
Portaria R Nº. 759/09