UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE MEDICINA

IDENTIFICAÇÃO

Módulo: Moléculas, Células, Gênese e Níveis de Organização
Código: ME 01001
Carga Horária Total: 272h
Semestre: 1º

DADOS GERAIS

1. EMENTA/SÚMULA

Fundamentos básicos sobre métodos de estudos de células e tecidos e técnicas de biologia Molecular. Organização geral das células procariotas e eucariotas. Macromoléculas biológicas e sistemas de biomembranas. Metabolismo celular e fontes energéticas. Fundamentos de genética e evolução. Controle da expressão gênica. Mutação e genética do câncer. Epitélios de revestimentos e glandulares, tecido conjuntivo propriamente dito: células e matriz extra-celular, tecido adiposo, tecido cartilaginoso, tecido ósseo e osteogênese e tecido muscular. Noções sobre o sistema reprodutor e gametogênese. Placenta e Placentação. Introdução à anatomia, nomenclatura e planimetria anatômica. Anatomia, histologia e embriologia do sistema esquelético, muscular e tegumentar. Princípios gerais de farmacologia e da toxicologia. Farmacocinética e farmacodinâmica. Princípios gerais da farmacologia e da toxicologia.

2. OBJETIVO GERAL

Compreender a lógica dos processos bioquímicos, genéticos e embrionários que regulam as funções celulares e dos tecidos, bem como a organização anatômica do sistema esquelético, muscular e tegumentar e os fundamentos da farmacologia, farmacodinâmica e toxicologia.

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES:

Reconhecer e aplicar conhecimentos de moléculas, células, gênese e níveis de organização para o curso de Medicina, unificando as informações por meio de correlação prática e integração teórica.

4. INTERSEÇÃO COM OUTRAS ATIVIDADES CURRICULARES:

Processos gerais de agressão e defesa, Casos Motivadores I, outras....

5. AFINIDADE COM PROJETOS DE PESQUISA/EXTENSÃO REALIZADOS NO CURSO

Genética humana e médica de doenças de interesse em saúde coletiva. Perfil bioquímico e hematológico de doenças metabólicas. Desenvolvimento de métodos de imunohistoquímica no diagnóstico de doenças tropicais. Estudos de farmacologia aplicada. Biologia Molecular de agentes infecciosos e parasitários. Farmacogenética do câncer.

6. CORPO DOCENTE

Dr. Ricardo Vieira (Coordenador), Dra. Hellen Fuzii, Dr. Manoel Filho, Dra. Esther von Ledebur, Dra. Greice Cardoso, Dr. Ney Santos, Dra. Délia Aguiar, Dr. Moisés Hamoy, Msc. Nelson da Penha, Dr. Adriano Furtado, Dra. Solange Costa, Dr. Ricardo Ishak e Dra. Antonia Vieira.

7. HORÁRIO DAS ATIVIDADES

TURMA A: Terça-feira:14-18h Quinta-feira: 8-12h Sexta-feira: 8-12h/14-18h
TURMA B: Terça-feira:8-12h/14-18h Quinta-feira:14-18h Sexta-feira: 8-12h

8. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Biologia Celular (Profa. Hellen Fuzii, Profa. Délia e Prof. Manoel)

1. Noções Básicas de técnicas Histológicas
2. A célula: estrutura e organizações; Estruturas, transporte através das membranas e receptores celulares; Matriz citoplasmática, Citoesqueleto e Dinâmica celular
3. Comunicação celular, sinalização, transdução de sinal e bioeletrogênse.
4. Compartimentos intracelulares: transporte de moléculas entre núcleo e citoplasma, tráfego vesicular, Retículo endoplasmático e Complexo de Golgi. Mitocôndria, peroxissomo
5. Divisão celular e apoptose. Proliferação, comprometimento e diferenciação celular

Histologia e Embriologia (Profa. Esther Von Ledebur)

1. Noções Básicas de técnicas Histológicas
2. Tecidos epitelial, conjuntivo, adiposo, cartilaginoso, ósseo, muscular e linfóide.
3. Sistema tegumentar
4. Gametogênese e fertilização. 1ª, 2ª, 3ª e 4ª semana do desenvolvimento. Placenta e membranas fetais
5. Gênese dos membros, da pele, anexos e unhas

Bioquímica (Prof. Ricardo Vieira)

1. O que é vida? Ligações químicas e propriedade acido-básica dos peptídeos.
2. Lipídios, Carboidratos, Aminoácidos e proteínas: estrutura, fontes e classificação.
3. Enzimas: estrutura, caracterização e classes das enzimas; ação das enzimas e cinética; fatores que afetam a atividade e regulação; inibição enzimática, cofatores, coenzimas e vitaminas.
4. Bioenergética (energia, catálise e biossíntese; moléculas energéticas).
5. Metabolismo: glicólise; vias das pentoses, síntese e degradação do glicogênio; gliconeogênese e via central do metabolismo: ciclo de Krebs e cadeia de transporte de elétrons. Metabolismo de lipoproteínas; mobilização e beta oxidação de ácidos graxos; síntese de eicosanóides, colesterol e ácidos graxos. Integração metabólica: metabolismo em jejum, pós-alimentar e durante o exercício físico.

Genética (Prof. Ney, Greice e Délia)

1. Conceitos em genética e evolução, DNA como material genético. Genoma de vírus. Procariontes, Eucariotos e Humano.
2. Tecnologia do DNA: endonucleases de restrição, eletroforese de fragmentos de DNA. Reação em cadeia da polimerase. Sequenciamento do DNA e Clonagem.
3. Ácidos nucléicos, cromossomos e genes: estrutura do DNA e RNAs. Organização Molecular dos Cromossomos Eucarióticos. Estrutura gênica (introns, exons e regiões reguladoras).

4. Transcrição gênica e Processamento de mRNA, tRNA e rRNA. Duplicação do DNA e Síntese protéica
5. Alterações Cromossômicas numéricas e estruturais. Controle da expressão gênica, mutação e Reparo do DNA. Genética do câncer

Farmacologia (Prof. Moisés Hamoy)

1. Introdução ao estudo da farmacologia, conceitos. Absorção dos medicamentos, Influência do pH na polaridade dos medicamentos. Grau de Ionização, Valores de pK para compostos ácidos e básicos. Solubilidade, Membranas celulares, Difusão simples ou passiva. Coeficiente de partição, Filtração.
2. Transporte mediado por carreador, Transporte ativo, Pinocitose e fagocitose. Tipos de barreiras tissulares corporais, Biodisponibilidade, Bioequivalência. Distribuição de fármacos, Ligação dos medicamentos às proteínas plasmáticas, Reservatórios celulares de drogas. Volume de distribuição aparente dos medicamentos, Meia-vida de drogas, Biotransformação, Fração microssomal, Fração mitocondrial, Fração solúvel. Conjugação, Acetilação, Conjugação com tripeptídio glutationa, Transformação mediada pelos microorganismos a nível intestinal, Excreção de drogas.
3. Introdução ao estudo da farmacodinâmina. Receptores, alvos para ação dos medicamentos. Enzimas, Moléculas transpotadoras, receptores celulares, Sistema ligado à proteínaG, Sistema Adenilatociclase/ AMPc, Sistema guanilatociclase/ GMPc, Sistema fosfolipase C/ Fosfato de Inositol, Sistema fosfolipase A2/ ácido araquidônico/ eicosanóides.
4. Regulação de canais iônicos, Receptores não ligados à proteína G, Receptores ligados à tirosinacinase, Receptores que regulam a transcrição de DNA, Relação dose-resposta, Potência de uma droga, Eficácia máxima
5. Variação biológica, Curva dose-resposta quantais, Interações medicamentosas, Sinergismo,Antagonismo. Drogas teratogênicas (classificação e controle). Drogas de ação no ciclo celular. Toxicologia: conceitos básicos (toxicodinâmica e Toxicocinética).

Anatomia (Prof. Nelson Penha)

1. Introdução à anatomia: Conceito, Histórico de Anatomia. Definição e Divisão - método de estudo.
2. Nomenclatura Anatômica. Planimetria Anatômica e embrionária
3. Bases anatomofisiológicas dos sistemas. Sistema Esquelético em Geral. Anatomia do sistema esquelético, muscular e tegumentar. Sistema Juntural em Geral
4. Miologia . Anatomia Pele e Anexo
5. Topografia dos membros superiores. Topografia dos membros inferiores.

Bacteriologia (Profa. Antonia Vieira)

1. *Staphylococcus aureus. Streptococcus pyogenes. Pseudomonas aeruginosa. Propionibacterium acnes. Sarcoptes scabiei*

Parasitologia (Prof. Adriano Furtado)

1. Larva migrans cutânea. Artrópodes de Interesse Médico e Onchocerca volvulus

Micologia (Profa. Solange Costa)

1. Micoses superficiais: Pritiriase versicolor; Tinha negra; Piedras. Micoses cutâneas: Dermatofitoses; Hialomicoses e feohifomicoses. Micoses Subcutâneas:

Cromoblastomicose; Esporotricose; Micose de Jorge Lobo; Micetomas; Entomophtoromicose.

Virologia (Prof. Ricardo Ishak)

1. *Papillomavirus* spp. Vírus Varíola. Vírus Varicela-zoster. Vírus Herpes simples tipo I. Vírus Sarampo. Vírus Rubéola. Parvovírus humano B19

9. RECURSOS MATERIAIS NECESSÁRIOS

Laboratório de aulas práticas (bioquímica, farmacologia, histologia, biologia molecular)

10. METODOLOGIA DE ENSINO (ativas)

Aulas práticas e teóricas, discussão de casos e artigos científicos.

11. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Serão realizadas três (03) **AVALIAÇÕES INTEGRADAS** sobre os conteúdos ministrados no período, constantes de questões objetivas e/ou subjetivas. Os alunos faltosos deverão requerer junto à Coordenação do Curso no ICS, em formulário próprio, a realização de prova de SEGUNDA CHAMADA que será realizada em data prevista em calendário acadêmico.

As aulas práticas serão avaliadas por meio de **RELATÓRIOS** elaborados conforme a orientação dos professores. Não serão aceitos relatórios fora dos prazos estabelecidos para entrega por cada professor.

Cada professor poderá, a seu critério, realizar **AVALIAÇÕES PARCIAIS** a serem ponderadas somente no conceito final. Ainda poderá ser programada, a critério de cada professor, a realização de seminários e/ou trabalhos acadêmicos (revisão bibliográficas, questionários, discussão de casos etc.) como forma de avaliação parcial. As avaliações parciais são opcionais e constarão do plano de disciplina de cada professor de acordo com o seu planejamento. Essas avaliações não são passíveis de segunda chamada e cada professor será responsável por emitir uma única nota a ser ponderada somente no conceito final.

Será aprovado o aluno que obtiver um mínimo de 75% de frequência e atingir o conceito mínimo REGULAR (5,0 a 6,9) resultante da média aritmética entre as notas emitidas em todas as avaliações do semestre.

12. BIBLIOGRAFIA (6 Básicas e no máximo 4 complementares)

1. ALBERTS B, BRAY D. LEWIS J, RAFF M, ROBERTS K & WATSON. Biologia Molecular da Célula. 4ª Ed. Editora Artes Médicas, Porto Alegre, 2004.
2. BRUTON LP. Goodman & Gilman – as bases farmacológicas da terapêutica. McGraw-Hill, 11ª edição, 2009.
3. DEVLIN TM, Manual de Bioquímica com correlações clínicas. 4ª Ed. Edgar Blücher, São Paulo, 1998.
4. DI FIORE JH. Histologia: Texto e atlas. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.
5. GARTNER LP, HIATT JL. Tratado de Histologia. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2003.
6. GENESER F. Atlas de Histologia. São Paulo. Panamericana, 2003.
7. GOLAN DE, TASHJAIN AH, ARSMSTRONG EJ, ARMSTRONG AW. Princípios de

Farmacologia – a base fisiopatológica da farmacoterapia. 2ª Ed. Guanabara Koogan, Riodejaneiro, 2009.
8. JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. Histologia Básica. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2004.
9. KATZUNG BG. Farmacologia Básica e Clínica. 9ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.
10. LARSEN WJ. Human Enbriology. 3ª Ed. Churchill Livingstone Inc. New York, 2001.
11. LEHNINGER AL, NELSON DL, COX MM. Princípios de Bioquímica. 2a ed. Sarvier, São Paulo, 1995.
12. LODISH H, BERK A, ZIPURKY SL, MATSUDAIRA P, BALTIMORE D, DARNELL JE. Biologia Celular e Molecular. 4ª Ed. Revinter, Rio de Janeiro, 2002.
13. MOORE KL, PERSAUD TVN. Embriologia Clínica, 8ª Ed. Sarvier, Rio de Janeiro, 2008.
14. NETTER FH. Atlas de anatomia humana. 3ª Ed. Artmed, Porto Alegre, 2006.
15. SADLER TW. Langman - Embriologia Médica. 9ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2005.
16. SILVA P. Farmacologia. 8ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2010.
17. SOBOTTA J, TUTZ R, PABST R (EDS). Sobotta: atlas de anatomia humana. 22ª Ed. Ver. E atual. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.
18. TORTORA & GRABOWSKI. Fundamentos de Anatomia e Fisiologia. 6ª Ed. Artmed, Proto Alegre, 2006.
19. TRIPATHI KD. Farmacologia médica. 5ª Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2006.
20. WOLPERT L, BEDDINGTON R, BROCKES J, JESSEL T, LAWRENCE P, MEYROWITZ E. Princípios de Biologia do desenvolvimento. Armed, Porto Alegre, 2000.
21. YOUNG B, LOWE JS, STEVENS A, HEATH JW. Weater – Histologia Funcional. Elsevier, 2007.

EMENTA DE DISCIPLINAS Nº 6/2026 - FAMED/ICM (11.85.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/09/2026 13:33)
CEZAR AUGUSTO MUNIZ CALDAS
DIRETOR DE FACULDADE - TITULAR
FAMED/ICM (11.85.04)
Matrícula: ###720#2

*Visualize o documento original em https://sipac.ufpa.br/documentos/ informando seu número: **6**, ano: **2026**, tipo: **EMENTA DE DISCIPLINAS**, data de emissão: **22/09/2026** e o código de verificação: **63833ce5c6***