



FACULDADE DE MEDICINA NOVA ESPERANÇA

Reconhecida pelo MEC: Portaria nº 1.084, de 28 de dezembro 2007,
publicada no DOU de 31 de dezembro de 2007, página 36, seção 1.

PLANO DE CURSO

MÓDULO: Organização Morfo-Funcional I

CARGA HORÁRIA: 440 horas/aula

TOTAL DE CRÉDITOS: 22

1º PERÍODO - SEMESTRE: 2021.1

PROFESSORES: Carolina Uchoa Guerra Barbosa de Lima
Deivid Almeida da Costa
Hermann Ferreira Costa
Homero Perazzo Barbosa
Ideltônio José Feitosa Barbosa
José Carlos da Silva
Joselio Soares de Oliveira Filho
Juliana Machado Amorim
Kátia Simone de Araújo Nóbrega
Maria Leonília Albuquerque Machado Amorim
Raphael Batista da Nóbrega
Solidônio Arruda Sobreira
Suellen Maria Pinto de Menezes Silva Viana
Suênia Timotheo Figueiredo Leal
Tânia Regina Ferreira Cavalcanti
Vinícius Nogueira Trajano

EMENTA:

Conhecimentos da anatomia humana, sistemas orgânicos e topografia dos membros superiores e inferiores. Estudo teórico com aulas expositivas e atividades práticas.

Dissecção de peças anatômicas humanas desenvolvendo a capacidade de entendimento dos planos corpóreos e a relação Anátomo-topográfica dos órgãos que compõem os sistemas orgânicos. Estudo da morfologia e fisiologia celular, assim como seus métodos de estudo.

Estudo da organização e funcionamento das macromoléculas, compreensão dos princípios da vida através dos mecanismos celulares dos mais diversos, desde à origem até a evolução. Descrição da organização, diferenciação, metabolismo e fisiologia celular.

Estudo dos tecidos em geral. Técnicas histológicas. Identificação, descrição, morfologia, classificação e caracterização dos tecidos: epitelial de revestimento, glandular, conjuntivo (propriamente dito, cartilaginoso, ósseo), muscular e nervoso. Morfologia e histofisiologia dos órgãos dos sistemas: endócrino, trato genital masculino e feminino, sistema nervoso e sensorial (olho e orelha).

Estudo fisiológico e hormonal do ciclo menstrual e da concepção. Desenvolvimento embriológico humano, reprodução e as fases de desenvolvimento do conceito, e defeitos congênitos. Formação do indivíduo em suas esferas pré-embriônicas, embriônicas, gametogênese e a formação de órgãos e sistemas urogenital, muscular, esquelético e membros. Estudo da estrutura e função dos cromossomos e genes. Padrões de herança. Diagnóstico pré-natal. Aspectos legais, éticos e sociais das pesquisas genéticas. Ação Gênica, DNA Recombinante e aplicação na área da saúde. Técnicas moleculares clinicamente relevantes.

Estudo dos fluidos e fundamentos de hidrostática. Bioeletricidade. Leis da difusão, movimentos, propriedades e escoamento de fluidos. Estudo dos sistemas muscular e seu mecanismo de contração. Glândulas, e hormônios do sistema reprodutor. Fisiologia fetal e neonatal, com suas respectivas regulações. Introdução a Bioquímica e classes de biomoléculas. Fisiopatologia: A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças celulares mitocôndrias e lisossômicas. A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças metabólicas, diabetes e patologias reprodutivas. A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais do sistema nervoso, neurológicos e neuromusculares. A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças

ósseas, musculares e do movimento.

COMPETENCIAS / HABILIDADES:

Proporcionar ao discente de Medicina conhecimentos de anatomia humana como disciplina propedêutica integrada ao currículo e correlacionada à clínica.

Permitir discussões, estimular intercâmbio e atualização de conhecimentos básicos e específicos sobre o estudo de células e tecidos.

Correlacionar estrutura e função celular, imprescindíveis a uma formação básica.

Compreender o papel do metabolismo em estado normal e nas doenças relacionadas aos distúrbios bioquímicos.

Mostrar o funcionamento dos órgãos que compõem os sistemas e de como os mesmos contribuem para a homeostasia do corpo humano.

Introduzir para o discente, os conhecimentos teóricos morfofuncionais, anato-fisiológico, citológicos, histopatológicos e bioquímicos

Capacitar o discente na identificação dos elementos constituintes do Sistema Reprodutor

Compreender o processo de desenvolvimento humano: embriológicos e fetais

Associar os dados clínicos aos achados laboratoriais.

Capacitar o aluno na microscopia óptica a fim de identificar os tipos de células e de tecidos

Descrever os mecanismos da contração muscular;

Reconhecer e caracterizar os principais compostos biológicos, seus aspectos químicos e bioquímicos nos seres vivos.

Saber operar os instrumentos de laboratório e interpretar os resultados

Estimular o raciocínio científico em relação aos processos fisiológicos e bioquímicos.

Possibilitar a discente, o conhecimento sobre os planos anatômicos do corpo humano e seus níveis de complexidade.

Desenvolver a capacidade de correlacionar o conhecimento teórico ao estudo prático.

Entender os conceitos necessários ao estudo citológico e da fisiologia humana;

Reconhecer os principais aspectos da ação hormonal e seus efeitos sobre o organismo;

Capacitar o aluno a interpretar os processos fisiológicos a partir de parâmetros físicos.

Aprofundar os conhecimentos sobre a estrutura e a importância das principais moléculas orgânicas do ser vivo, incluindo as unidades monoméricas e macromoléculas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE	CONTEÚDO	C. Horária
UNIDADE	CÉLULA, ESTRUTURA E FUNÇÃO – CEF 1. Lógica da Vida 2. Introdução à Anatomia - Conceito geral e divisão de Anatomia; - Divisão, posição, planos e Eixos do corpo humano; - Nomenclatura Anatômica; - Termos gerais e de posição anatômica; - Conceito de norma e desvios da normalidade; - Métodos de estudo da Anatomia. 3. Introdução ao Estudo da Célula - Organização Geral das células animais - Organização Geral dos organismos eucariontes e procariontes - Organelas Celulares - Modificações morfológicas das células - Aspectos dinâmicos da morfologia celular - Microscopia Óptica	110h

I	<p>4. Procedimentos e cuidados laboratoriais</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conceito - Cuidados gerais - Uso de EPIs <p>5. Métodos de Estudo da Célula – Citoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observação de células vivas - Observação de células fixadas - Métodos de análise citoquímica <p>6. Tecnologia de DNA recombinante</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito - Importância - Método <p>7. Estudo de Lipídios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipídios: importância, classificação, funções, estrutura e nomenclatura de ácidos graxos saturados e insaturados. Dessaturases e alongases. - Produção de ATP. Triacilgliceróis e Ceras: funções, estrutura e nomenclatura. - Fosfolipídeos e esfingolipídeos: funções, estrutura e nomenclatura. Ceramidas. Doenças metabólicas. Esteatorréia, icterícia, esteatose. <p>Membrana Plasmática: composição química</p> <ul style="list-style-type: none"> -Constituição química da Membrana Plasmática -Estrutura e ultra - estrutura -Fisiologia da Membrana Plasmática -Permeabilidade de Membrana -Hemaglutinação -Doenças associadas a membrana plasmática – Pênfigo e Fibrose Cística <p>8.Tecido Epitelial de Revestimento</p> <p>Principais características do tecido e correlações clínicas e observação de lâminas permanentes do Tecido Epitelial de Revestimento.</p> <p>9.Histologia do tecido conjuntivo propriamente dito e observação de lâminas permanentes do tecido, células e fibras.</p> <p>10. Junções Celulares</p> <p>11. Estudo e função de lipoproteínas</p> <p>12.Macromoléculas. Principais grupos funcionais. Estudo dos carboidratos. Fórmula geral, funções. Monossacarídeos: importância, estruturas moleculares abertas e cíclicas das aldoses e cetoses. Diabetes. Sorbitol e seqüestro do fosfato.</p> <p>13. Dissacarídeos e Oligossacarídeos: importância, estruturas, nomenclatura. Açúcares redutores e não redutores, nomenclatura. Polissacarídeos: Amido, glicogênio, celulose, hemicelulose, quitina, quitosana e pectina. Importância, estruturas, funções e nomenclatura, glicosaminoglicanos: estrutura e função.</p> <p>14. Reação de Transaminação</p> <p>15. Núcleo Interfásico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e ultra-estrutura - Composição Química <p>16. Identificação de aminoácidos I e II</p> <p>17. Mecanismo Bioquímico do Ciclo Celular</p> <p>18. Identificação de Proteína I e II</p> <p>19. Ciclo celular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitose - Ultra-Estrutura e função do Aparelho Mitótico - Reguladores do curso do Ciclo Celular 	
---	---	--

	<p>- Fenômenos morfológicos da Mitose</p> <p>20. Bases moleculares da hereditariedade Material Genético: Identificação, Composição, Estrutura, Duplicação, Função, Mutação Farmacogenética</p> <p>21. Cromossomopatia</p> <p>22. Padrões de Herança: monogênica, sexual, multifatorial, mitocondrial e somática. - Padrões de herança autosômica dominante, recessiva, imprinting genômico, distúrbio de doenças na espécie humana e identificação de seus genes.</p> <p>23. Cromatina - Aspectos morfológicos da cromatina - Composição química - Organização macromolecular da cromatina interfásica - Cromossomos - Cromatina Sexual</p> <p>24. Níveis de organização da célula - Osmolaridade e tonicidade celular</p> <p>25. Difusão e Osmose - Fundamentos da Hidrostática; Difusão e Lei de Fick - Osmose; Osmolaridade das Soluções; Pressão Osmótica - Transporte através das Membranas Biológicas - Gradiente Eletroquímico; Equação de Nerst</p> <p>26. Geração do Potencial de Repouso - Bioeletrogênese (Potenciais de Membrana) - Potencial de Ação Neural e Transmissão Nervosa - Excitação e Inibição Sináptica - Potencial de ação no miocárdio e nodo sinusal - Fisiopatologia: A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças celulares mitocôndrias e lisossômicas</p> <p>Atividades de Tutoria</p>	
--	---	--

<p>UNIDADE II</p>	<p>SISTEMA ENDÓCRINO, REPRODUTOR E DE DESENVOLVIMENTO - SERD</p> <p>1. Introdução á Endocrinologia 2. Tecido Glandular -Conceito -Características -Glândulas exócrinas 3. Histologia do Endócrino -Conceitos - Características - Principais glândulas endócrinas 4. Aparelho Reprodutor Feminino e Masculino -Reprodutor Masculino Organização geral e função Testículos Espermatogênese Túbulos seminíferos, canal deferente, Epidídimo, Vesícula seminal, próstata, glândulas bulbouretrais Pênis. 5. Reprodutor feminino Organização geral e função Ovário, foliculogênese Atresia, ovulação, corpo lúteo Trompas, útero, vagina Genitália externa Glândulas mamárias. 6. Meiose 7. Sinalização endócrina 8. Sinalização autócrina 9. Hormônios pancreáticos, tireoideanos, paratireoideanos, adrenocorticais, rim endócrino. 10. Embriologia do genital masculino e feminino 11. Gametogenese e fecundação 12. Semanas de desenvolvimento 13. Período Fetal 14. Anatomia do sistema genital masculino 15. Anatomia do sistema genital feminino 16. Funções Reprodutoras masculinas, os hormônios sexuais masculinos, a glândula pineal. 17. Fisiologia Feminina antes da gravidez e os hormônios femininos. 18. Os Hormônios Hipofisários 19. Prostaglandina 20. Hormônios esteróides, síntese e função. 21. Gravidez, amamentação, fisiologia fetal e neonatal. 22. Anomalias congênitas</p> <p>12. Semanas de desenvolvimento 13. Período Fetal 14. Anatomia do sistema genital masculino 15. Anatomia do sistema genital feminino 16. Funções Reprodutoras masculinas, os hormônios sexuais masculinos, a glândula pineal. 17. Fisiologia Feminina antes da gravidez e os hormônios femininos. 18. Os Hormônios Hipofisários 19. Prostaglandina 20. Hormônios esteróides, síntese e função.</p>	<p>110h</p>
--------------------------	---	--------------------

	21. Gravidez, amamentação, fisiologia fetal e neonatal. 22. Anomalias congênitas	
--	---	--

	11. Gametogenese e fecundação 12. Semanas de desenvolvimento 13. Período Fetal 14. Anatomia do sistema genital masculino 15. Anatomia do sistema genital feminino 16. Funções Reprodutoras masculinas, os hormônios sexuais masculinos, a glândula pineal. 17. Fisiologia Feminina antes da gravidez e os hormônios femininos. 18. Os Hormônios Hipofisários 19. Prostaglandina 20. Hormônios esteróides, síntese e função. 21. Gravidez, amamentação, fisiologia fetal e neonatal. 22. Anomalias congênitas 23 Fisiopatologia: A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças metabólicas, diabetes e patologias reprodutivas Atividades de Tutoria	
--	---	--

<p>UNIDADE III</p>	<p>SISTEMA NERVOSO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Embriologia do sistema nervoso 2. Generalidade sobre o sistema nervoso: aspectos histológico e embriológico. 3. Estrutura histológica do sistema nervoso e observação de lâminas permanentes do sistema nervoso 4. Organização do sistema nervosos e sinapse 5. Estudo anátomo - funcional do sistema nervoso central e periférico, medula espinal, meninges e líquido cerebroespinal; tronco encefálico (mesencéfalo, ponte e bulbo), cerebelo, diencefalo, telencefalo, nervos cranianos e nervos espinais (cervical, torácica, plexo braquial e lombosacral). 6. Visão integrada do sistema nervoso 7. Estudo detalhado do sistema nervoso autônomo. <p>Estudo anátomo – funcional do sistema sensorial (visão, audição, olfatação e gustação).</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Histologia do sistema sensorial: olho - Fisiologia sensorial 9. Neurofisiologia da visão 10. Neurofisiologia motora- córtex, tronco encefálico e medula espinal 11. Neurofisiologia da audição 12. Histologia do sistema sensorial: orelha 13. Formação reticular e sistema límbico 14. Fisiologia do sistema nervoso autônomo 15. Hipotálamo 16 Fisiopatologia: A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais do sistema nervoso, neurológicos e neuromusculares <p>Atividades de Tutoria</p>	<p>110h</p>
<p>UNIDADE IV</p>	<p>SISTEMA LOCOMOTOR</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Embriologia do sistema esquelético 2. Generalidades sobre os ossos: conceito, divisão e classificação 3. Generalidade sobre o esqueleto. 4. Histologia do osso e observação de lâminas permanentes do tecido ósseo 5. Estudo detalhado dos ossos do corpo humano; <ul style="list-style-type: none"> - Ossos do crânio, coluna e tórax - Ossos dos membros superiores e cingulo, - Ossos dos membros inferiores e cingulo, 6. Estudo anátomo-funcional das articulações 7. Estudo detalhado das articulações: fibrosa cartilaginosa e sinovial 8. Generalidades sobre os músculos: conceito, classificação, origem, inserção, inervação e ação. 9. Histologia do cartilaginosa e observação de lâminas permanentes do tecido cartilaginosa 10. Transmissão neuromuscular 11. Estudo detalhado dos músculos do corpo humano, com inserção, movimentos e funções: músculos da face e pescoço, músculos do tronco e braço, músculo do antebraço e mão, músculo do glúteo e coxa e músculo da perna e pé. 12. Histologia do muscular e observação de lâminas permanentes do tecido muscular 13. Potencial de Ação muscular 	<p>110h</p>

	14. Contração do músculo esquelético e cardíaco 15. Fisiologia do músculo liso 16 Fisiopatologia: A etiologia, patogenia e fisiopatologia das principais doenças ósseas, musculares e do movimento. Atividades de Tutoria	
--	--	--

ESTRATÉGIAS DE ENSINO – APRENDIZAGEM:

O componente curricular é ministrado através de aulas teóricas – práticas, aulas expositivas dialogadas e invertidas. Os fundamentos científicos das unidades, são abordados utilizando-se técnicas modernas de ferramentas de aprendizagem: gamificação, carrossel, KWL, Odd one out, brainstar suing manuseio de modelos anatômicos, recursos em aplicativos e software didáticos, casos clínicos microscopia óptica e virtual sala de aula invertida sessões de tutoria, jigsaw group, mapa conceitual, TBL, seminários, estações de aprendizagem e kahoot.

As aulas são ministradas em sala específica, laboratório e sala AMA – Ambiente de Metodologia Ativas.

Excepcionalmente em função da pandemia da COVID-19, declarada pela Organização Mundial da Saúde no dia 11 de março de 2020, alguns recursos didáticos pedagógicos, bem como outras estratégias de ensino, foram adotados em consonância com as Portarias MEC de nº 544, de 16 de junho de 2020 e a portaria MEC 1096, de 30 dezembro de 2020 que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, assim como o Decreto municipal de nº 9.749, de 17 de junho de 2021.

A fim de garantir a transmissão do conhecimento e dos saberes num ambiente atípico, utilizamos a plataforma Moodle - Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA como recurso didático para a realização das aulas síncronas e assíncronas. Além das aulas ministradas no ambiente virtual, no formato acima mencionado, também foram realizadas na plataforma Moodle as atividades de tutoria, como também as discussões de casos clínicos que ocorreram de forma síncrona entre professor e grupos de alunos.

Todas as atividades didáticos-pedagógicas que aconteceriam de forma presencial foram mantidas e aperfeiçoadas para melhor adequação de sua realização no ambiente virtual. No que concerne às atividades práticas, as mesmas iniciaram de forma presencial, após liberação pelo Decreto municipal de nº 9.738/2021 de 02 de junho de 2021, sendo executado toda as atividades práticas inerente a cada conteúdo curricular de forma a concluir toda a carga horária prática do módulo.

AVALIAÇÃO:

A avaliação dos alunos obedecerá aos seguintes critérios:

As avaliações teórico-práticas com as peças anatômicas nos laboratórios de anatomia.

Avaliações teóricas e práticas nos laboratórios de microscopia.

Apresentação de Seminários.

Avaliação dos relatórios das aulas práticas dadas.

RECURSOS MATERIAIS

Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA

Caixa de som;

Computador com acesso à internet;

Datashow;

Estação de Aprendizagem

Laboratórios da Faculdade

Material impresso (Livros-textos, Internet, casos clínicos, periódicos especializados e revistas de Divulgação Científica e vídeos
Microscópio óptico e lâminas permanentes;
Peças anatômicas humanas e modelos em resina.
Pincel e apagador;
Quadro branco;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

1. AIRES, M. de M. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
2. ALBERTS, B. et al. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
3. DE ROBERTIS, E. M.; HIB, J. **De Robertis: biologia celular e molecular**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
4. DURAIN, J. E. R. **Biofísica: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Pearson Education, 2011.
5. GARCIA, E. A. C. **Biofísica**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2015.
6. GARCIA, S. M. L. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
7. GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas colorido de histologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
8. HALL, J. E.; GUYTON, A. C. **Tratado de fisiologia médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
9. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
10. LODISH, H. et al. **Biologia celular e molecular**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
11. MOORE, K. L. **Anatomia orientada para a clínica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
12. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G. **Embriologia básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
13. MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G.. **Embriologia clínica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
14. MOURÃO JUNIOR, C. A.; ABRAMOV, D. M. **Biofísica essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
15. MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K.; RODWELL, V. W. **Harper: bioquímica ilustrada**. 30. ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2017.
16. NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger: princípios de bioquímica**. 6. ed. São Paulo: Sarvier, 2014.
17. NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
18. PAULSEN, F.; WASCHKE, J. **Sobotta: atlas de anatomia humana**. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 3v.
19. ROSS, M. H.; PAWLINA, W. **Histologia: texto e atlas em correlação com biologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
20. TORTORA, G. J. **Princípios de anatomia e fisiologia**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
21. VOET, D. **Fundamentos de bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. BARRETT, K. E.; BARMAN, S. M.; SCOTT, B. **Fisiologia médica de Ganong**. 24. ed. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill Interamericana, 2014.
2. BERG, J. M. **Bioquímica**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
3. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **Célula**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013.
4. COCHARD, L. R. **Netter atlas de embriologia humana**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
5. ESCOTT-STUMP, S.; MAHAN, K. L.; RAYMOND, J. L. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
6. GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Histologia essencial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
7. GRIFFITHS, A. J. F. et al. **Introdução a genética**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
8. SCHUNKE, M. **Prometheus: atlas de anatomia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.