



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA: BACHARELADO

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FISIOLOGIA

CÓDIGO:	UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM		
PERÍODO/SÉRIE: 3º	CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 120
OBRIGATÓRIA: (<input checked="" type="checkbox"/>)	OPTATIVA: (<input type="checkbox"/>)		

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Adquirir noções básicas sobre fenômenos biofísicos e fisiológicos que sirvam de substrato para o conhecimento das interferências geradas pelos desequilíbrios homeostáticos e a participação de cada sistema na manutenção da homeostasia.
Desenvolver condições de entendimento dos mecanismos básicos relacionados à Biofísica e à Fisiologia de cada um dos sistemas constituintes do organismo, assim como dos aspectos relacionados à sua regulação, para a manutenção da homeostase.

EMENTA

Fisiologia dos tecidos excitáveis. Fisiologia do sistema neural. Fisiologia do sistema digestório e nutrição. Fisiologia do sistema respiratório. Fisiologia do sistema cardiovascular. Fisiologia do sistema renal. Fisiologia do metabolismo e da regulação térmica. Fisiologia do sistema endócrino. Fisiologia do sistema reprodutor.

DESCRÍÇÃO DO PROGRAMA

TECIDOS EXCITÁVEIS: I. SISTEMA NEURO-MUSCULAR

Estrutura e propriedades das membranas celulares.
Equilíbrio eletro-químico de Donnan e de Nernst.
Determinação do potencial de membrana: equação de Goldman.
Modelo equivalente elétrico de membrana biológica.
Gênese e propagação do potencial de ação.
Implicações da constante de tempo na gênese e propagação do potencial.
Implicações da constante de espaço na propagação do potencial.
Transmissão sináptica.
Sinapses centrais.
Junção neuromuscular.

TECIDOS EXCITÁVEIS II. A CONTRAÇÃO MUSCULAR

Estrutura e função do sarcômero.
Modelo equivalente mecânico de músculos liso e estriado.
Propriedades eletromecânicas dos músculos esqueléticos.
A unidade motora.
Tetania, fadiga e contratura.

SISTEMA NEURAL

Biofísica dos receptores sensoriais.
Organização funcional dos canais lemniscal e reticular de sensibilidade.
Processamento sensorial nos núcleos dos canais lemniscais.
Núcleos da formação reticular e as projeções do sistema ativador ascendente.
Núcleos específicos e inespecíficos do tálamo sensorial.
Côrtices sensoriais primários e secundários.
Organização motora da medula espinhal: os reflexos espinhais curtos e longos.
Organização motora do tronco encefálico: tônus postural e reflexos posturais.
Papel do cerebelo na coordenação da postura e dos movimentos.
Papel dos núcleos da base na postura e nos movimentos: sistema extra-piramidal.
Papel do córtex cerebral no planejamento, execução e verificação motores.
Organização funcional do sistema piramidal (cortico-espinal).
Papel do sistema nervoso autônomo na regulação visceral.

SISTEMA DIGESTÓRIO

Organização anátomo-funcional do sistema digestório.
Nutrição em geral.
Digestão na boca.
Digestão no estômago.
Digestão no intestino.

Controle neural da secreção e do peristaltismo do tubo digestório.
Controle humorai da secreção e do peristaltismo do tubo digestório.
Absorção de nutrientes.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

Organização anátomo-funcional do tubo respiratório.
Mecânica ventilatória e ventilação pulmonar.
Complacência, elastância e tensão da caixa torácica.
Regulação neural e humorai da respiração.
Difusão e transporte de gases respiratórios.
Participação do sistema respiratório no equilíbrio ácido-base do organismo.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Organização anátomo-funcional do sistema cardiovascular.
Propriedades elétricas das diferentes fibras constituintes do coração.
Propriedades mecânicas do miocárdio: o coração como bomba.
O ciclo cardíaco.
Regulação neural e humorai da freqüência cardíaca e do volume sistólico.
Biofísica dos vasos sanguíneos.
Biofísica do sangue e escoamento nos vasos sanguíneos.
Regulação regional do fluxo sanguíneo.
Regulação neural e humorai da pressão arterial.

SISTEMA RENAL

Organização anátomo-funcional do sistema renal de excreção.
Propriedades biofísicas dos vasos sanguíneos e dos túbulos renais.
Anatomo-fisiologia do néfron.
Filtração glomerular.
Transporte tubular de solutos e de água.
“Clearance”renal.
Regulação renal do volume e da tonicidade do líquido extracelular.
Diluição e concentração da urina.
Participação do sistema renal no equilíbrio ácido-base do organismo.

METABOLISMO E TERMORREGULAÇÃO

Metabolismo dos carboidratos e formação de ATP.
Metabolismo dos lipídeos.
Metabolismo das proteínas.
Metabolismo das vitaminas e dos sais minerais.
Taxa metabólica.
Regulação da ingestão de alimentos: fome, saciedade e obesidade.
Regulação da temperatura corporal e febre.

SISTEMA ENDÓCRINO

Aspectos gerais da endocrinologia.
Regulação da fisiologia glandular através dos mecanismos de *feed-back*.
Hipotálamo e hipófise.
Tireóide, Paratireóides, Pâncreas, Supra-renais.

FISIOLOGIA DO SISTEMA REPRODUTOR

Testículos e hormônios androgênicos.
Regulação hipotálamo-hipofisária da função testicular.
Efeitos biológicos dos andrógenos.
Ovários e hormônios ovarianos.
Regulação hipotálamo-hipofisária da função ovariana.
O ciclo menstrual.
Biossíntese de esteróides pela placenta.
Gravidez.
Parto.
Lactação.

BIBLIOGRAFIA

AIRES, M.M. Fisiologia, 2^a edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1999.
BERNE, R.M. & LEVY, N.M. Fisiologia, 4^a edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2000.
GUYTON, A.C. Tratado de Fisiologia Médica, 9^a ed. R. Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 1998.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica