

1. Fisiologia



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

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: FISILOGIA

CÓDIGO: GBD016

UNIDADE ACADÊMICA: ICBIM

PERÍODO/SÉRIE: 3º

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATÓRIA: (x) OPTATIVA: ()

90

30

120

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.

DESCRIÇÃO 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.

Córtices 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 (córtico-espinhal).

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

APROVAÇÃO


Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. José Roberto Mineo
Coordenador do Curso
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Portaria R nº 1553/06


UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Marco Aurélio Martins Rodrigues
Diretor do Instituto de Ciências Biomédicas
Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica