



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FISIOLOGIA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS		SIGLA: ICBIM
CH TOTAL TEÓRICA: 90	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 120

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.

PROGRAMA

Tecidos Excitáveis: Sistema Neuro-Muscular

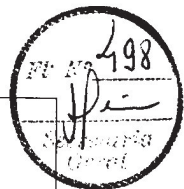
- Estrutura e propriedades das membranas celulares.
- Equilíbrio eletro-químico de Donnan e de Nernst.
- Determinação do potencial de membrana: equação de Goldman.
- Modelo equivalente elétrico de membrana biológica.
- Gênese e propagação do potencial de ação.
- Implicações da constante de tempo na gênese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

Tecidos excitáveis: 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

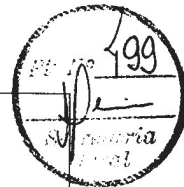
- Organização anátomo-funcional do tubo respiratório.
- Mecânica ventilatória e ventilação pulmonar.
- Complacência, elastância e tensão da caixa torácica.
- Regulação neural e humoral da respiração.
- Difusão e transporte de gases respiratórios.
- Participação do sistema respiratório no equilíbrio ácido-base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

AIRES, M.M. **Fisiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999.

BERNE, R.M.; LEVY, N.M. **Fisiologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000.

500
Di
Nº 10000
1000

GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia médica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARLSON, N.R. **Fisiologia do Comportamento**. SP: Manole. 2006.

GANONG, W.F. **Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil Ltda, 2011.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônios: Conceitos Fundamentais de Neurociências**. São Paulo: Atheneu, 2010.

PURVES, D. **Neurociências**. 4ª Ed. Porto Alegre. Artmed, 2010.

SILVERTHORN, D.U. **Fisiologia Humana: Uma abordagem Integrada**. Barueri, São Paulo: Manole, 2009.

APROVAÇÃO

22/08/2014

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

Universidade Federal de Uberlândia
Prof.ª Dr.ª Ana Paula Oliveira Nogueira
Coordenadora do Curso de Graduação em Biotecnologia
Portaria R Nº. 1820/2012

27/08/14

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNCIA
Prof. Dr. Roberto Bernardino Junior
Carimbo e assinatura do Diretor do Instituto de Ciências Médicas
Unidade de Patologia

(que oferece o componente curricular)