



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

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA: FISILOGIA**

**CÓDIGO:**

**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

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica