



EMENTA E PROGRAMA TEÓRICO E PRÁTICO DO CONCURSO PARA PROFESSOR EFETIVO DA DISCIPLINA DE FISIOLOGIA (ÁREA III DO EDITAL N.º. 046/ 2010)

EMENTA

Fisiologia geral. Neurofisiologia. Sistema cardiovascular. Sistema respiratório. Sistema renal. Sistema digestório. Sistema endócrino. Metabolismo energético e termorregulação. Fisiologia da reprodução e lactação. Comportamento animal.

PROGRAMA TEÓRICO

1. FISIOLOGIA GERAL

- 1.1. Organização funcional dos seres vivos e mecanismos de controle do meio interno
- 1.2. Composição e distribuição dos líquidos corporais
- 1.3. Fisiologia das membranas celulares
 - 1.3.1. Permeabilidade e transporte de substâncias
 - 1.3.2. Bioeletrogênese
 - 1.3.2.1. Conceito de equilíbrio eletroquímico – Equação de Nernst
 - 1.3.2.2. Fatores que interferem no potencial de membrana – Equação de Goldman
- 1.4. Características da excitabilidade - o potencial de ação
- 1.5. Fisiologia da transmissão sináptica
- 1.6. Mecanismos de sinalização intracelular
- 1.7. Fisiologia muscular
 - 1.7.1. Acoplamento eletromecânico nas fibras musculares lisa, cardíaca e esquelética.
 - 1.7.2. Dinâmica da contração muscular
 - 1.7.2.1. Conceito de unidade motora
 - 1.7.2.2. Comprimento, força, tônus, velocidade de contração.

2. NEUROFISIOLOGIA

- 2.1. Sistemas sensoriais
 - 2.1.1. Receptores sensoriais e aferentes primários.
 - 2.1.2. Organização dos canais lemniscal e reticular
 - 2.1.3. Vias medulares da sensibilidade
 - 2.1.4. Vias supramedulares da sensibilidade
 - 2.1.5. Tálamo e projeções talamocorticais
 - 2.1.6. Córtex sensorial
- 2.2. Sistemas motores
 - 2.2.1. Organização motora dos segmentos medulares – Reflexos medulares
 - 2.2.2. Papel do tronco cerebral na postura e na motricidade
 - 2.2.3. Papel do cerebelo na postura e na motricidade
 - 2.2.4. Papel dos núcleos da base na postura e na motricidade
 - 2.2.5. Papel do córtex motor
- 2.3. Sentidos Especiais



- 2.3.1. Visão
- 2.3.2. Audição
- 2.3.3. Sentidos químicos: gustação e olfação
- 2.4. Funções superiores do sistema nervoso central
 - 2.4.1. Ciclo vigília-sono
 - 2.4.2. Aprendizagem. Memória
 - 2.4.3. Comportamento sexual e reprodutivo
- 2.5. Sistema nervoso autônomo
 - 2.5.1. Organização funcional dos ramos simpático e parassimpático
 - 2.5.2. Respostas à ativação simpática
 - 2.5.3. Respostas à ativação parassimpática
- 2.6. Organização funcional do sistema límbico e hipotálamo

3. SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 3.1. Propriedades eletrofisiológicas do miocárdio
- 3.2. Ciclo cardíaco, pressões intracardíacas, válvulas cardíacas e bulhas cardíacas.
- 3.3. Regulação da atividade cardíaca
 - 3.3.1. Regulação da frequência cardíaca
 - 3.3.2. Regulação do volume sistólico
- 3.4. Princípios do eletrocardiograma
- 3.5. Hemodinâmica – pressão, fluxo e resistência no sistema vascular. Conceito de resistência periférica
- 3.6. Microcirculação
 - 3.6.1. Controle do calibre vascular
 - 3.6.2. Distribuição regional do fluxo sanguíneo.
 - 3.6.3. Circulação capilar. Edemas
- 3.7. Débito cardíaco e retorno venoso
- 3.8. Mecanismos de controle da pressão arterial sistêmica
 - 3.8.1. Mecanismos reflexos
 - 3.8.2. Mecanismos humorais

4. SISTEMA RESPIRATÓRIO

- 4.1. Visão funcional do sistema respiratório
 - 4.1.1. Movimentos respiratórios
 - 4.1.2. Avaliação de volumes e capacidades pulmonares
 - 4.1.3. Ventilação pulmonar e alveolar
- 4.2. Mecânica respiratória
 - 4.2.1. Forças elásticas e resistivas do sistema respiratório
 - 4.2.2. Propriedades do espaço pleural
- 4.3. Distribuição da ventilação, perfusão e da relação ventilação-perfusão
- 4.4. Difusão e transporte de gases pelo organismo
 - 4.4.1. Transporte de oxigênio. Hipóxias
 - 4.4.2. Curva de dissociação da hemoglobina em humanos e animais
 - 4.4.3. Transporte de dióxido de carbono
- 4.5. Regulação da ventilação alveolar



4.5.1. Mecanismos químicos

4.5.2. Mecanismos neurais

4.6. Fisiologia da Respiração em aves

5. SISTEMA RENAL

5.1. Papel funcional dos rins homeostasia

5.2. Filtração glomerular e hemodinâmica renal

5.3. Mecanismos tubulares de transporte de água e solutos. Conceitos de clearance plasmático, diurese osmótica e diurese aquosa.

5.4. Mecanismos renais para concentração e diluição da urina. Estados de antidiurese e sobrecarga hídrica. Princípios da ação dos diuréticos

5.5. Regulação de volume e osmolaridade líquido extracelular

5.6. Controle do equilíbrio ácido-base. Papel dos rins e dos pulmões

5.7. Fisiologia renal das aves

6. SISTEMA DIGESTÓRIO

6.1. Motilidade do trato gastrointestinal

6.1.1. Mastigação e deglutição

6.1.2. Motilidade e controle do esvaziamento gástrico

6.1.3. Motilidade no intestino delgado e grosso e reflexo da defecação

6.2. Características e regulação das secreções gastrointestinais

6.2.1. Secreção salivar

6.2.2. Secreção gástrica

6.2.3. Secreção pancreática, biliar e intestinal.

6.3. Digestão e absorção de carboidratos, proteínas e lipídios.

6.4. Absorção de vitaminas, sais minerais e água.

6.5. Aspectos funcionais da digestão de herbívoros monogástricos

6.6. Aspectos funcionais da digestão de herbívoros ruminantes

6.7. Aspectos anatômicos e funcionais da digestão nas aves

6.8. Controle neuroendócrino e metabólico da ingestão alimentar

7. SISTEMA ENDÓCRINO

7.1. Classificação e mecanismos de ação dos hormônios

7.2. Eixo hipotalâmico hipofisário

7.2.1. Organização morfofuncional

7.2.2. Neurosecreções hipotalâmicas

7.2.3. Hormônios neurohipofisários

7.2.4. Hormônios adenohipofisários

7.3. Fisiologia da tireóide

7.3.1. Organização morfofuncional

7.3.2. Biossíntese e liberação dos hormônios tireoidianos

7.3.3. Controle e regulação da secreção dos hormônios tireoideanos

7.3.4. Funções dos hormônios tireoidianos

7.4. Fisiologia da paratireóide e regulação do metabolismo cálcio



- 7.4.1. Organização morfofuncional
- 7.4.2. Biossíntese e controle da liberação do paratormônio
- 7.4.3. Funções do paratormônio
- 7.4.4. Calcitonina
- 7.4.5. Regulação endócrina do metabolismo do cálcio
- 7.5. Fisiologia do pâncreas endócrino
 - 7.5.1. Organização morfofuncional do pâncreas
 - 7.5.2. Insulina e suas ações metabólicas
 - 7.5.3. Glucagon e suas ações metabólicas
- 7.6. Fisiologia das glândulas suprarrenais
 - 7.6.1. Organização morfofuncional da adrenal
 - 7.6.2. Mineralocorticóides (biossíntese, regulação e funções).
 - 7.6.3. Glicocorticóides (biossíntese, regulação e funções).
 - 7.6.4. Corticóides gonadais (biossíntese, regulação e funções).
 - 7.6.5. Participação da adrenal no comportamento do estresse

8. METABOLISMO ENERGÉTICO E TERMORREGULAÇÃO

- 8.1. Balanço energético do organismo
 - 8.1.1. Produção da energia metabólica. Princípios da calorimetria indireta
 - 8.1.2. Equilíbrio energético e fatores que interferem na produção e no gasto calórico
- 8.2. Regulação da temperatura corporal
 - 8.2.1. Fatores que interferem na temperatura corporal
 - 8.2.2. Mecanismos de produção e perda de calor
 - 8.2.3. Papel dos receptores térmicos e do hipotálamo. Conceito de ponto de ajuste
 - 8.2.4. Respostas fisiológicas à exposição ao frio e ao calor. Aclimatação. Febre. Intermação. Hipotermia.

9. FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO HUMANA E ANIMAL

- 9.1. Diferenciação sexual embrionária
- 9.2. Puberdade e desenvolvimento dos caracteres sexuais primários e secundários
- 9.3. Aparelho reprodutor masculino
 - 9.3.1. Organização morfofuncional
 - 9.3.2. Características e controle endócrino da esteroidogênese no testículo.
 - 9.3.3. Características e controle endócrino gametogênese
- 9.4. Fisiologia do aparelho reprodutor feminino
 - 9.4.1. Organização morfofuncional
 - 9.4.2. Desenvolvimento ovariano
 - 9.4.3. Características e controle endócrino da esteroidogênese no ovário
 - 9.4.4. Ciclo ovariano
 - 9.4.5. Ciclo endometrial
 - 9.4.6. Ciclo estral nos animais de interesse zootécnico
 - 9.4.7. Ciclo reprodutivo de aves
- 9.5. Atividade sexual (puberdade, menopausa e andropausa)
- 9.6. Inseminação artificial, fecundação, nidação e gestação.
- 9.7. Fisiologia do parto e do puerpério



9.8. Fisiologia da lactação humana e animal

9.8.1. Anatomia e desenvolvimento da glândula mamária (externa e interna).

9.8.2. Regulação hormonal da lactação.

9.8.3. Aspectos fisiológicos e bioquímicos da lactação.

9.8.4. Reflexo neuroendócrino da ejeção do leite.

10 – COMPORTAMENTO ANIMAL

10.1. Bases neurais e organização do comportamento animal

10.2. Diversidade e desenvolvimento do comportamento animal

10.3. Desenvolvimento e evolução do comportamento animal

10.4. Ritmos circadianos e comportamento animal

10.5. O comportamento animal frente ao estresse

10.6. Particularidades do comportamento animal nas espécies domésticas

10.6.1. Comportamento alimentar

10.6.2. Comportamento sexual

10.6.3. Comportamento social e emocional

PROGRAMA E SISTEMÁTICA PARA A PROVA PRÁTICA – apresentar um roteiro para a execução da aula prática e demonstrar habilidade técnica para montagem e execução do protocolo.

1. NEUROFISIOLOGIA

1.1. Reflexos medulares no sapo.

1.2. Miografia do músculo gastrocnêmio isolado de anfíbios ou (opsionalmente) eletromiografia no homem com recursos de Sistema PowerLab (ADInstrument).

2. SISTEMA CARDIOVASCULAR

2.1. Eletrocardiograma no homem.

3. SISTEMA ENDÓCRINO

3.1. Técnica de adrenalectomia em ratos.

3.2. Técnica de indução de diabetes experimental em ratos.

4. SISTEMA REPRODUTOR

4.1. Efeitos dos hormônios esteróides gonadais sobre o aparelho reprodutivo de ratos (as) utilizando-se a castração cirúrgica e a terapia de reposição hormonal como atividade prática e complementar do ensino de fisiologia da reprodução.

4.2. Determinação das fases do ciclo estral de ratas como atividade prática e complementar do ensino de fisiologia da reprodução.



BIBLIOGRAFIA

1. AIRES, M.M. *Fisiologia*, 3ª. ed. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2008.
2. BERNE & LEVY. *Fisiologia* 5ª ed. Editores Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton; [tradução Adriana Pitella Sudré... ET. AL.]. – Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.
3. CARLSON R.N. *Fisiologia do Comportamento* 1ª. ed. São Paulo, Editora Manole, 2002
4. CINGOLANI, H.E.; HOUSSAY, A.B. *Fisiologia Humana de Houssay*. 7ª. ed. Porto Alegre, Editora Artmed, 2004.
5. CURI, R; ARAUJO FILHO, J. P. *Fisiologia Básica* - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
6. COSTA, P.; CROMBERG, V.U. *Comportamento Materno em Mamíferos. Bases teóricas e aplicações aos ruminantes domésticos*, editora Mateus J.R, 1998.
7. WILLIAM O, REECE. *DUKES'S Fisiologia dos animais domésticos*. 12ª Edition, [revisão técnica Newton da Cruz Rocha; tradução Cid Figueiredo, Idilia Ribeiro Vanzaellotti, Ronaldo frias Zanon]. - Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2006.
8. EATON, D.C.; POOLER, J.P. *Fisiologia Renal de Vander* 6ª. ed. Belo Horizonte, Editora Artmed, 2006.
9. GANONG, WILLIAM FRANCIS – *Fisiologia Médica* – 22 edição - [tradução Carlos Henrique Cosendey, Denise Costa Rodrigues]. 22ª. Ed. – Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.
10. GUYTON, A.C.; Hall. J.E. *Tratado de Fisiologia Médica*, 11ª. ed. Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2006.
11. HAFEZ, B.; HAFEZ, E.S.E.; *Reprodução animal*, 7ª edição – [tradução Renato Campanarut Barnabé]. – Barueri, SP: Editora Manole, 2004.
12. JAMES G. CUNNINGHAM; BRADLEY G. KLEIN - *Tratado de Fisiologia Veterinária* - 4ª. Edição - [tradução Aldacilene Souza da Silva... et. AL.]. - Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2008.
13. LENT, R. *Cem Bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências*. 1ª. ed. São Paulo, Editora Atheneu, 2001.
14. RANDALL – BURGGREN – French. Eckert – *Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações*. 4ª. edição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2000.
15. SILVERTHORN, D.U. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 2ª. ed. São Paulo, Editora Manole, 2003.