

Programa Analítico de Disciplina

BAN 616 - Fisiologia de Peixes Tropicais

Departamento de Biologia Animal - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2025

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Ementa

Introdução à Fisiologia
Sistema circulatório
Sistema respiratório
Osmorregulação
Metabolismo e excreção de produtos nitrogenados
Termorregulação
Estresse
Sistema imune
Crescimento
Reprodução

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Introdução à Fisiologia 1. Conceito de homeostasia 2. Introdução aos sistemas de controle do organismo	2h	0h	2h
2. Sistema circulatório 1. Morfologia do sistema circulatório em peixes 2. Tipos de vasos sanguíneos 3. Circulação secundária 4. Morfofisiologia do coração de peixes 5. Sangue e tipos de células 6. Sistema linfático 7. Fatores que influenciam o sistema circulatório	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JEBV.SLQL.9E8C

3. Sistema respiratório 1. Transporte de gases no sangue 2. Morfologia do sistema respiratório 3. Mecânica ventilatória 4. Trocas gasosas 5. Adaptações respiratórias à hipóxia 6. Controle da ventilação branquial 7. Respiração em larvas de peixes	8h	0h	8h
4. Osmorregulação 1. Trocas osmóticas obrigatórias e reguladas 2. Estratégias osmorregulatórias em peixes 3. Regulação hiperosmótica 4. Regulação hiposmótica 5. Regulação ureosmótica 6. Adaptações dos peixes eurialinos	8h	0h	8h
5. Metabolismo e excreção de produtos nitrogenados 1. Metabolismo energético em peixes 2. Metabolismo de aminoácidos e ácidos nucleicos 3. Excreção de nitrogênio em peixes	4h	0h	4h
6. Termorregulação 1. Estratégias térmicas 2. Transferência de calor e trocas gasosas 3. Efeitos da variação de temperatura 4. Sensibilidade térmica em peixes 5. Tolerância térmica 6. Aclimação a variação de temperatura 7. Adaptação homeoviscosa 8. Heterotermia regional em peixes	6h	0h	6h
7. Estresse 1. Estresse agudo e estresse crônico 2. Células interrenais e tecido cromafim 3. Cortisol	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JEBV.SLQL.9E8C

4. Adrenalina 5. Técnicas para redução das respostas de estresse em peixes			
8. Sistema imune 1. Órgãos do sistema imune em peixes 2. Imunidade inata ou não específica 3. Imunidade adaptativa ou adquirida 4. Sistema complemento 5. Técnicas para estimular o sistema imune em peixes	8h	0h	8h
9. Crescimento 1. Miogênese 2. Células satélite 3. Padrões de crescimento muscular e fatores genéticos e ambientais 4. Diversidade de células musculares 5. Regulação hormonal do crescimento 6. Técnicas para estimular o crescimento em peixes	6h	0h	6h
10. Reprodução 1. Estratégias de ciclo de vida 2. Tipos de reprodução quanto ao desenvolvimento embrionário 3. Técnicas de reprodução e larvicultura dos principais grupos de peixes	6h	0h	6h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BAN 616 - Fisiologia de Peixes Tropicais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada á piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2002. 211 p. ISBN 8573910321 (broch.).	3
RANDALL, D., BURGGREN, W., FRENCH, K. Eckert – Fisiologia animal. 2000. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 4ª Edição. 729p.	10
MOYES, Christopher D; SCHULTE, P. M. Princípios de fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2010. 756 p. ISBN 9788536322230	10

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
Evans, D.H., Piermarini, P.M., Choe, K.P. 2005. The Multifunctional Fish Gill: Dominant Site of Gas Exchange, Osmoregulation, Acid-base Regulation, and Excretion of Nitrogenous Waste. Physiol. Rev, v.85, p.97-177.	0
Graham, J.B. 1997. Air-Breathing Fishes: Evolution, Diversity, and Adaptation. San Diego: Academic Press, 299p.	0
Johnston, I.A. 2001. Muscle Development and Growth (A Volume in the Fish Physiology Series, v.18). San Diego: Academic Press, 350 p.	0
Farrell, A. P. (2011). Encyclopedia of fish physiology: from genome to environment. Academic press.	0
Perry, S. F., & Tufts, B. (Eds.). (1998). Fish respiration. Academic Press.	0
Val, A. L., & Randall, D. J. (Eds.). (2005). Fish physiology: the physiology of tropical fishes. Elsevier.	0

Syllabus

BAN 616 - Tropical Fish Physiology

Departamento de Biologia Animal - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catalog: 2025

Number of credits: 4
Total hours: 60h
Weekly workload - Theoretical: 4h
Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

Content

Introduction to Physiology
Circulatory system
Respiratory system
Osmoregulation
Metabolism and excretion of nitrogenous products
Thermoregulation
Stress
Immune system
Growth
Reproduction

Course program

Unit	T	P	To
1. Introduction to Physiology 1. Homeostasis concept 2. Introduction to the body's control systems	2h	0h	2h
2. Circulatory system 1. Morphology of the circulatory system in fish 2. Types of blood vessels 3. Secondary circulation 4. Morphophysiology of the fish heart 5. Blood and cell types 6. Lymphatic system 7. Factors that influence the circulatory system	8h	0h	8h
3. Respiratory system 1. Transport of gases in the blood 2. Morphology of the respiratory system 3. Ventilatory mechanics 4. Gas exchange 5. Respiratory adaptations to hypoxia 6. Control of gill ventilation 7. Respiration in fish larvae	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JEBV.SLQL.9E8C

4. Osmoregulation 1. Mandatory and regulated osmotic exchanges 2. Osmoregulatory strategies in fish 3. Hyperosmotic regulation 4. Hyposmotic regulation 5. Ureosmotic regulation 6. Adaptations of euryhaline fish	8h	0h	8h
5. Metabolism and excretion of nitrogenous products 1. Energy metabolism in fish 2. Amino acid and nucleic acid metabolism 3. Nitrogen excretion in fish	4h	0h	4h
6. Thermoregulation 1. Thermal strategies 2. Heat transfer and gas exchange 3. Effects of temperature variation 4. Thermal sensitivity in fish 5. Thermal tolerance 6. Acclimatization to temperature variation 7. Homeoviscous adaptation 8. Regional heterothermia in fish	6h	0h	6h
7. Stress 1. Acute stress and chronic stress 2. Interrenal cells and chromaffin tissue 3. Cortisol 4. Adrenaline 5. Techniques for reducing stress responses in fish	4h	0h	4h
8. Immune system 1. Organs of the immune system in fish 2. Innate or non-specific immunity 3. Adaptive or acquired immunity 4. Complement system 5. Techniques to stimulate the immune system in fish	8h	0h	8h
9. Growth 1. Myogenesis 2. Satellite cells 3. Muscle growth patterns and genetic and environmental factors 4. Diversity of muscle cells 5. Growth hormone regulation 6. Techniques to stimulate growth in fish	6h	0h	6h
10. Reproduction 1. Lifecycle Strategies 2. Types of reproduction in terms of embryonic development 3. Reproduction and larviculture techniques for the main groups of fish	6h	0h	6h
Total	60h	0h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

BAN 616 - Tropical Fish Physiology

Fundamental references

Description	Copies
BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada á piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2002. 211 p. ISBN 8573910321 (broch.).	3
RANDALL, D., BURGGREN, W., FRENCH, K. Eckert – Fisiologia animal. 2000. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 4ª Edição. 729p.	10
MOYES, Christopher D; SCHULTE, P. M. Princípios de fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre, RS: ARTMED, 2010. 756 p. ISBN 9788536322230	10

Complementary references

Description	Copies
Evans, D.H., Piermarini, P.M., Choe, K.P. 2005. The Multifunctional Fish Gill: Dominant Site of Gas Exchange, Osmoregulation, Acid-base Regulation, and Excretion of Nitrogenous Waste. <i>Physiol. Rev</i> , v.85, p.97-177.	0
Graham, J.B. 1997. Air-Breathing Fishes: Evolution, Diversity, and Adaptation. San Diego: Academic Press, 299p.	0
Johnston, I.A. 2001. Muscle Development and Growth (A Volume in the Fish Physiology Series, v.18). San Diego: Academic Press, 350 p.	0
Farrell, A. P. (2011). Encyclopedia of fish physiology: from genome to environment. Academic press.	0
Perry, S. F., & Tufts, B. (Eds.). (1998). Fish respiration. Academic Press.	0
Val, A. L., & Randall, D. J. (Eds.). (2005). Fish physiology: the physiology of tropical fishes. Elsevier.	0