

**FORMULÁRIO DE REGISTRO DE PLANO DE CURSO 2010.I**

CENTRO	COLEGIADO(S)
CCAAB	Engenharia de Pesca

COMPONENTE CURRICULAR	
CÓDIGO	TÍTULO
CCA 050	Piscicultura

CARGA HORÁRIA				NOME DO DOCENTE
T	P	Est.	TOTAL	José Arlindo Pereira
34	34	00	68	

EMENTA
Situação atual e perspectivas. Fundamentos de biologia de peixes. Fundamentos de alimentação e nutrição de peixes. Introdução ao estudo da idade e crescimento em peixes. Teoria e prática da propagação artificial dos peixes reofílicos em criação. Fundamentos de hidrobiologia e qualidade da água para piscicultura. Sistemas de produção em piscicultura. Espécies próprias para criação. Fundamentos de manejo sanitário em piscicultura

OBJETIVOS
Transmitir aos alunos conhecimentos teóricos e práticos sobre a criação de peixes de interesse comercial e ecológico. Capacitar os alunos para planejar, orientar e executar, tecnicamente, uma criação racional de peixes, com base sustentável da atividade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<b>TEÓRICO</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. A piscicultura mundial e nacional no contexto atual e perspectivas futuras.</li><li>2. Caracterização, distribuição e classificação dos grandes grupos de peixes exóticos e nacionais.</li><li>3. Funcionalidade das formas e anatomia e fisiologia dos sistemas ósseo, muscular, nervoso e respiratório, circulatório e nervoso.</li><li>4. O trato digestivo e glândulas anexas; hábitos alimentares; fisiologia da alimentação e digestão; exigências alimentares e nutricionais dos peixes em confinamento; cálculo e processamento de rações para peixes; práticas alimentares em tanques e viveiros.</li><li>5. A água como meio e a biota aquática; os ecossistemas aquáticos - as principais populações e comunidades do meio aquático. Manejo da qualidade da água - oxigênio dissolvido, pH, alcalinidade e dureza, calagem e adubação, manejo alimentar e qualidade da água.</li><li>6. Capacidade de sustentação dos sistemas de criação: definições de capacidade de sustentação; fatores que limitam a capacidade de sustentação.</li><li>7. Comportamento e adaptações reprodutivas; índices gonadais e fator de condição; índices de fecundidade - potencial reprodutivo relativo; manejo dos reprodutores - o endocruzamento em populações confinadas - cálculo e uso do endocruzamento e da prevenção da redução do número efetivo de reprodutores.</li><li>8. Criação de peixes em viveiros, tanques, raceways, tanques-rede e gaiolas. Formulação de projetos em</li></ol>

piscicultura interior.

9. Criação de espécies exóticas: ciprinídeos; tilápias e outros cichlídeos exóticos; salmonídeos; "black-bass" e outros centrarchídeos; bagre do canal.

10. Criação de espécies nativas: espécies dos gêneros *Colossoma* sp e *Piaractus* sp; pirarucu; tucunaré; apaiari; os grandes Siluriformes nacionais; espécies do gênero *Brycon* sp.; espécies da família Anostomidae e sub-família Salmininae.

11. Reconhecimento e profilaxia das principais doenças bacterianas e parasitoses em piscicultura.

12. Aspectos sócio-econômicos de piscicultura no Brasil. Diretrizes governamentais: Órgãos em fomento e fiscalização, programas de ação e perspectivas.

#### PRÁTICO:

1. Caracterização das espécies de peixes em laboratório.
2. Manejo da produção de piscigranjas.
3. Manejo nutricional de peixes.
4. Qualidade de água
5. Reprodução de peixes.
6. Programa de higiene e profilaxia.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	
DATA	ATIVIDADES PROGRAMADAS
15/mar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao curso e distribuição do programa.</li><li>• Cadastro dos alunos para as viagens técnicas</li></ul>
22/mar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado da arte da piscicultura [Leituras: Tiago (2003); Valenti (2000); Vinatea Arana (1999); Borghetti et al. (2003)]</li></ul>
29/mar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Morfo-anatomia e fisiologia dos sistemas orgânicos; caracterização, distribuição e classificação dos grandes grupos de peixes [Leituras: Brito (2003); Orr (1986): 27-72; Lowe-McConnel (1999): 1-38, 129-168; Pough et al. (1999): 166-275; Storer et al. (1991): 594-617; Zaniboni et al. (2004)]</li></ul>
05/abr	<ul style="list-style-type: none"><li>• O meio e a biota aquática [Leituras: Esteves (1998); Valêncio et al. (2003); Rebouças et al. (2002); Tundisi (2003)]</li><li>• Qualidade da água para piscicultura</li></ul>
12/abr	Visita Técnica a Estação de Piscicultura da Pedra do Cavalo (Bahia Pesca) Saída do CCAAB 7:00hs e Retorno às 11:30hs
19/abr	1ª Prova escrita
26/abr	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aspectos Sanitários e Patologias na Piscicultura</li></ul>
03/mai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação e nutrição de peixes</li></ul> Aula prática c/ vídeo sobre alimentação de peixes.
10/mai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade de sustentação e sistemas de produção em piscicultura</li></ul> Aula prática com vídeo
17/mai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reprodução, propagação artificial e alevinagem</li></ul> Apresentação de vídeo/aula prática de hipofisacção e aplicação de hormônio.
24/mai	<ul style="list-style-type: none"><li>• Produção de espécies autóctones [texto: Capítulos 6 e 8; Rebouças et al. (2002): 451-471] e exóticas (texto: Capítulos 9; 10 e 11) – TILAPICULTURA /Apresentação de Vídeo. (<b>entrega do trabalho sobre as espécies</b>)</li></ul>
31/mai	Visita Técnica a Estação de Piscicultura Joanes II (Bahia Pesca) Saída do CCAAB 6:00hs retorno previsto 14:00hs
07/jun	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noções sobre o cultivo de peixes em Tanque-rede.</li></ul> Apresentação de vídeo técnico sobre o cultivo de tilápias em tanque-rede
14/jun	Visita Técnica Piscicultura Tilápia Nobre S.A. Saída do CCAAB 7:00hs retorno às 12:00hs
21/jun	Aspectos sócio-econômicos de piscicultura no Brasil. Diretrizes governamentais: Órgãos em fomento e fiscalização, programas de ação e perspectivas.
28/jun	2ª Prova escrita
05/jul	Discussão dos Trabalhos sobre as Espécies e avaliação.
12/jul	Discussão dos Trabalhos sobre as Espécies e avaliação.

#### FORMA DE AVALIAÇÃO DO APRENDIZADO

O cálculo da média por conceito será feito como segue:  $MC = (1^a \text{ prova} + 2^a \text{ prova} + \text{trabalho}) \div 3,0$ .

O critério de aprovação sem prova final:  $MP = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3} \geq 7,0$

O critério de aprovação com prova final:  $0.6MP + 0.4PF \geq 5,0$

MP= média das três provas.

O aluno com mais de 17 ausências da sala de aula será reprovado por frequência independente do resultado obtido nas provas.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Os assuntos serão ministrados através de aulas expositivas, utilização de métodos audiovisuais (slides, filmes em DVD e transparências) e quadro branco. Leitura de artigos atuais, com elaboração de síntese individual. Serão agendadas visitas técnicas a criatório públicos e privados.

#### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

##### **Bibliografia Básica:**

##### **Base bibliográfica recomendada para acompanhamento da disciplina**

##### **Livro texto**

Cyrino J.E.P.; E.C. Urbinati, D.M. Fracalossi, e N. Castagnolli, editores. 2004. Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. Sociedade Brasileira de Aqüicultura e Biologia Aquática. Jaboticabal, SP.

##### **Bibliografia selecionada**

Baldisserotto, B. 2002. Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura. Ed. UFSM, Santa Maria, RS.

Beveridge, M. C. M. 1984. Cage and Pen Fish Farming: Carrying capacity models and environmental impact. FAO Fish. Tech. Pap. No. 255. FAO, Rome, Italy.

Borghetti, N.R.B.; A. Ostrensky e J.R. Borghetti. 2003. Aqüicultura: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo. Grupo Integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais – GIA, Curitiba, PR.

Boyd, C. E. 1990. Water Quality in Ponds for Aquaculture. Alabama Agricultural Experiment Station. Auburn University, AL, USA.

Britski, H.A.; Silimon, K.Z. de S. de, e B.S. Lopes. 2000. Peixes do Pantanal. Manual de Identificação. EMBRAPA-SPI, Brasília, DF.

Cyrino, J.E.P.; L.E. Pezzato e V.S. Miyada. 1999. Anais do Simpósio Sobre Manejo e Nutrição de Peixes III. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. CBNA, Campinas, SP. 110p.

Cyrino, J.E.P.; V.S. Miyada e J.F.M. Menten. 1998. Anais do Simpósio Sobre Manejo e Nutrição de Peixes II. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. CBNA, Campinas, SP. 198p.

Esteves, F.A. 1998. Fundamentos de Limnologia. Editora Interciência, Rio de Janeiro, RJ.

Harvey, B.; and J. Carosfeld. 1993. Induced Breeding in Tropical Fish Culture. IDRC. Ottawa, Ont., Canada.

Hepher, B. 1988. Nutrition of Pond Fishes. Cambridge University Press, Cambridge, England.

Hernández-R., A. 1989. Cultivo de Colossoma. Red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina, Bogotá, Colombia.

Insull, D.; and C. E. Nash. 1990. Aquaculture Projects Formulation. FAO Fish. Tech. Pap. No. 316, FAO, Rome, Italy.

Lovell, R. T. 1989. Nutrition and Feeding of Fish. An AVI Book, Van Nostrand Reinhold, New York, USA.

Lowe-McConnell, R.H. 1999. Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais. Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP, São Paulo, SP.

Martins, R.C.; e N.F.L.S. Valencio. 2003. Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. V. II. Desafios teóricos e político-institucionais. RiMa Editora, São Carlos, SP.

Nash, C. E. and A. J. Novotny. 1995. Production of Aquatic Animals - Fishes. World Animal Science C8 - Production-system approach. Elsevier, Amsterdam.

Nakatani, K.; A.A. Agostinho, G. Baumgartner, A. Bialecki, P.V. Sanches, M.C. Makrakis, C.S. Pavanelli. 2001. Ovos e Larvas de Peixes de Água Doce: desenvolvimento e manual de identificação. Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.

National Research Council of the National Academy of Sciences of the United States – NRC. 1993. Nutrient Requirements of Fish. National Academy Press, Washington, DC, USA.

Plumb, J.A. 1999. Health Maintenance and Principal Microbial Diseases of Cultured Fishes. Iowa State University

- Press, Ames, IA, USA.
- Poli, C.R.; A.T.B. Poli, E. Andreatta, e Elpidio Beltrame. 2003. Aqüicultura: Experiências brasileiras. Muotitarefa Editora Ltda., Florianópolis, SC.
- Schmittou, H. R. 1997. Produção de Peixes em Alta Densidade em Tanques-rede de Pequeno Volume. Associação Americana de Soja, Mogiana Alimentos S.A. (tradução de Eduardo Ono; editoração de Silvio Romeiro Carvalho Coelho). Mogiana Alimentos S.A., Campinas, SP.
- Shell, E. W. 1993. The Development of Aquaculture: An ecosystem perspective. Alabama Agricultural Experiment Station, Auburn University, AL, USA.
- Tiago, G.C. 2002. Aqüicultura, Meio Ambiente e Legislação. Annablume Editora e Comunicação, São Paulo.
- Tundisi, J.G. 2003. Água no Século XXI: enfrentando a escassez. Instituto Internacional de Ecologia, RiMa Editora, São Carlos, SP.
- Val, A.L. and V.M.A. Val, editors. 1999. Biology of Tropical Fish. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus, AM.
- Valencio, N.F.L.S; R.C. Martins e A.A. Leme, editores. 2003. Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania. RiMa Editora, São Carlos, SP.
- Valenti, W.C, C.R. Poli, J.A. Pereira e J.R. Borghetti, editores. 2000. Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. CNPq – MCT, Brasília, DF.
- Vinatea Arana, L. 1999. Aqüicultura e Desenvolvimento Sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira. Editora da UFSC, Florianópolis, SC.
- Vinatea Arana, L. 2004. Fundamentos de Aqüicultura. Editora da UFSC, Florianópolis, SC.

#### **SITES COM CONTEÚDO EM AQUICULTURA EM PORTUGUÊS E ESPANHOL**

- |  |  |
|--|--|
| • <a href="http://www.aqualider.com.br">www.aqualider.com.br</a>                         | • <a href="http://www.caunesp.unesp.br">www.caunesp.unesp.br</a>               |
| • <a href="http://www.abccam.com.br">www.abccam.com.br</a>                               | • <a href="http://www.presidencia.gov.br/seap">www.presidencia.gov.br/seap</a> |
| • <a href="http://www.zootecnista.com.br">www.zootecnista.com.br</a>                     | • <a href="http://www.acaq.org.br">www.acaq.org.br</a>                         |
| • <a href="http://www.panoramadaaquicultura.com.br">www.panoramadaaquicultura.com.br</a> | • <a href="http://www.pt.wikiipedia.org">www.pt.wikiipedia.org</a>             |
| • <a href="http://www.pescabrasil.com.br">www.pescabrasil.com.br</a>                     | • <a href="http://www.mispecies.com">www.mispecies.com</a>                     |
| • <a href="http://www.mercadodapesca.com.br">www.mercadodapesca.com.br</a>               | • <a href="http://www.aquatic.unizr.es">www.aquatic.unizr.es</a>               |
| • <a href="http://www.pesca.sp.gov.br">www.pesca.sp.gov.br</a>                           | • <a href="http://www.antares.com.br">www.antares.com.br</a>                   |
| • <a href="http://www.dipemar.com.br/pesca">www.dipemar.com.br/pesca</a>                 | • <a href="http://www.sebrae.com.br">www.sebrae.com.br</a>                     |
| • <a href="http://www.abtilapia.com.br">www.abtilapia.com.br</a>                         | • <a href="http://www.fishbase.org">www.fishbase.org</a>                       |
| • <a href="http://www.aqi.ufsc.br">www.aqi.ufsc.br</a>                                   | • <a href="http://www.exoticfish.bio.br">www.exoticfish.bio.br</a>             |
| • <a href="http://www.acquapeixe.kit.net">www.acquapeixe.kit.net</a>                     | • <a href="http://www.aquicultura.br">www.aquicultura.br</a>                   |
| • <a href="http://www.aquabel.com.br">www.aquabel.com.br</a>                             | • <a href="http://www.projetopacu.com.br">www.projetopacu.com.br</a>           |
| • <a href="http://www.agribands.com.br">www.agribands.com.br</a>                         | • <a href="http://www.socil.com.br">www.socil.com.br</a>                       |
| • <a href="http://www.nutron.com.br">www.nutron.com.br</a>                               | • <a href="http://www.fri-ribe.com.br">www.fri-ribe.com.br</a>                 |

Aprovado em Reunião, dia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

-----  
Coordenador do Colegiado