

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE AQUICULTURA PLANO DE ENSINO SEMESTRE 20252	
---	--	---

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA					
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS/ AULA SEMANA	HORAS/ AULA SEMESTRE	HORAS/AULA SEMESTRE	
				TEÓRICAS	PRÁTICAS
AQI 5214	Nutrição em Aquicultura	04	72	50	22

I.1. HORÁRIO	
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
210102 e 410102	210102 e 410102

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)	
Débora Machado Fracalossi LABNUTRI, Lagoa do Peri – 3721-6300 debora.fracalossi@ufsc.br	

III. PRÉ-REQUISITO (S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BQA 5121	Bioquímica para Aquicultura
AQI 5204	Fisiologia de Animais Aquáticos Cultiváveis

IV CURSO (S) PARA O QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
Engenharia de Aquicultura

V. EMENTA
Biologia da alimentação de moluscos, crustáceos e peixes cultivados. Morfologia e fisiologia da digestão. Exigências nutricionais. Manejo alimentar. Ingredientes utilizados. Formulação de dietas.

VI. OBJETIVOS
<u>Objetivos Gerais</u> Conhecer as particularidades inerentes à nutrição e alimentação de organismos aquáticos de criação.
<u>Objetivos Específicos</u> • Estar ciente da importância da nutrição no sucesso de um empreendimento em aquicultura, • conhecer a fisiologia digestiva de espécies aquáticas cultiváveis, • conhecer as funções dos macro e micro nutrientes em dietas para organismos aquáticos, • conhecer as exigências nutricionais das espécies normalmente cultivadas em cativeiro e saber como estimar exigências em espécies sobre as quais as exigências nutricionais não são conhecidas, • estar ciente dos fatores que afetam o consumo de alimento em espécies aquáticas, • conhecer os princípios que regem a formulação de dietas para organismos aquáticos cultiváveis, • conhecer os alimentos proteicos, energéticos, bem como rações comerciais e misturas vitamínica e/ou mineral normalmente utilizados em rações para organismos aquáticos, • estar ciente da importância do manejo alimentar para a adequada nutrição dos organismos aquáticos, • estar ciente da importância do alimento natural em sistemas de cultivo extensivos e semiextensivos, • estar ciente da relação existente entre nutrição e qualidade da água, • conhecer os princípios que regem os diferentes métodos de elaboração de ração para organismos aquáticos (artesanal, peletizada, extrusada), • saber onde encontrar informações atuais sobre nutrição de espécies aquáticas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico

- Importância da nutrição - Diferenças em relação a organismos terrestres - Sistema digestório
- Nutrientes – energia e proteína
- Nutrientes – carboidratos, lipídios e minerais
- Nutrientes – vitaminas e outros componentes da dieta
- Exigências nutricionais – larvas, alevinos, engorda e reprodutores
- Manejo alimentar
- Ingredientes
- Rações comerciais e artesanais

Conteúdo Prático

- Uso de aplicativo para formulação de rações, discussão assuntos práticos, resolução de problemas em nutrição.
- Familiarização com ingredientes utilizado na formulação de rações comerciais, confecção de ração extrusada.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas, com apresentação dos tópicos em “datashow”. As aulas são preparadas de modo a incentivar a participação dos alunos por meio de formulação de perguntas aos alunos no decorrer da exposição. Adicionalmente, os alunos (divididos em pequenos grupos) preparam um seminário sobre estudos atuais relevantes na área de nutrição de organismos aquáticos e realizam tarefas direcionadas à resolução de problemas práticos. Os mesmos grupos também apresentam um relatório sobre a formulação de uma ração para peixe ou camarão, cujos hábitos alimentares e estágio de desenvolvimento são sorteados entre os grupos. São realizadas aulas práticas sobre o uso do aplicativo para cálculo de ração, sobre o reconhecimento de ingredientes normalmente utilizados no preparo de rações, bem como sobre a fabricação da ração formulada por cada grupo. Esta última aula prática acontece no Laboratório de Nutrição de Espécies Aquícolas, na Lagoa do Peri. Também são realizadas aulas não expositivas, quando os alunos são estimulados a discutir problemas práticos e assuntos emergentes em nutrição.

Todas as informações referentes a esta disciplina estarão disponíveis no site www.moodle.ufsc.br

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Item	%
Provas	65 (35 + 30)
Relatório formulação ração	25
Seminário (apresentação e resumo)	10 (A=5% e R=5%)
Total	100

A nota final será calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = (1^{\text{a}} \text{ prova} \times 0,35) + (2^{\text{a}} \text{ prova} \times 0,30) + (\text{relatório formulação} \times 0,25) + (\text{seminário} \times 0,10)$$

SEGUNDA CHAMADA:

O aluno tem direito à segunda chamada, quando apresentar atestado médico até 48 h após a data da prova. A segunda chamada da Primeira prova será realizada na data da Segunda prova e a segunda chamada da segunda prova, na data da Nova avaliação.

X. NOVA AVALIAÇÃO

Uma nova avaliação, cobrindo todo o conteúdo, será feita para quem obtiver nota final entre 3 e 5,5 e frequência maior ou igual a 75%. A nova nota final será calculada através da média aritmética entre a nota final e a recuperação. A nota mínima para aprovação é 6.

XI. CRONOGRAMA	
Semana	Assunto
AGO 11	Apresentação da disciplina, Importância da nutrição, Diferenças organismos terrestres
13	Sistema digestório
18	Energia
20	Nutrientes – Proteína
25	Nutrientes – Carboidratos
27	Nutrientes – Lipídios
SET 1	Assunto emergente em nutrição – Dietas de inverno para tilápia
3	Nutrientes – Vitaminas hidrossolúveis
8	Nutrientes – Vitaminas lipossolúveis e Minerais
10	Nutrição de Reprodutores
15	Nutrição de Larvas
17	1ª PROVA
22	Manejo alimentar
24	Ingredientes
29	Ingredientes de origem animal – Discussão prova
OUT 1	Apresentação tarefa seminário
6	Aditivos e antinutrientes
8	Assunto emergente em nutrição – Saúde intestinal
13	PRÁTICA – Resolver problema prático de nutrição
15	SEMINÁRIO
20	SEMAQUI
22	SEMAQUI
27	Tecnologia de produção de rações
29	PRÁTICA – Discussão artigos práticos em nutrição
NOV 3	Assunto emergente em nutrição – nucleotídeos na nutrição da tilápia
5	Não haverá aula – dia 19/12 ocupará toda a manhã
10	PRÁTICA – Apresentação exercício formulação, exig nutricionais, busca exigências
12	PRÁTICA – Formulação rações, cadastrar exigências
17	PRÁTICA – Formulação rações, cadastrar exigências - ENTREGAR EXIGÊNCIAS
19 qua Toda manhã	PRÁTICA – Formulação de rações - ENTREGAR A PRIMEIRA VERSÃO
24	PRÁTICA – Ingredientes e confecção de ração
26	PRÁTICA – Formulação de rações - APRIMORAR FORMULAÇÃO E PREP APRESENTAÇÃO
DEZ 1	PRÁTICA – Formulação de rações - APRESENTAR A FORMULAÇÃO
3	2ª PROVA (segunda chamada primeira prova)
8	NOVA AVALIAÇÃO (segunda chamada segunda prova)

XII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (disponíveis na biblioteca setorial do CCA)
FRACALOSSI, D. M.; CYRINO, J. E. P. (Editores). NUTRIAQUA: nutrição e alimentação de espécies de interesse para aquicultura brasileira. Florianópolis, Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2013, 375p (20 exemplares BS CCA)
NATIONAL RESEARCH COUNCIL. 2011. Nutrient Requirements of Fish and Shrimp. National Academy Press, Washington, DC. (4 exemplares BS CCA)

- PEZZATO, L.E., BARROS, M.M., FRACALOSSO, D.M. E CYRINO, J.E.P. 2004. Nutrição de Peixes. In: Cyrino, J.E.P., Urbinati, E.C., Fracalossi, D.M. e Castagnolli, N. (editores). Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. Tec Art, São Paulo, p.75-169. (6 Exemplares BS CCA)
- HALVER, J. E. (editor). 2002. Fish Nutrition. (3rd edition). Academic Press, London. (4 Exemplares BS CCA)
- LOVELL, T. 1998. Nutrition and Feeding of Fish. 2nd edition. Kluwer, London. (2 Exemplares BS CCA)

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRIGUETTO, J. M. BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO. Normas e padrões de nutrição e alimentação animal. Ed. atual. rev. Brasília, DF: MA/SARC/DFPA, 2000. 152p.
- FURUYA, W.M. (editor). 2010. Tabelas brasileiras para a nutrição de tilápias. Toledo, GFM. 98 p. (6 Exemplares BS CCA)
- Hertrampf, J.W., Piedad-Pascual, F. 2000. Handbook on Ingredients for Aquaculture Feeds. Kluwer, Dordrecht. (2 Exemplares BS CCA)
- HOULIHAN, D., BOUJARD, T. E JOBLING, M. (editores). 2001. Food Intake in Fish. Blackwell Science, Malden. 418 p. (1 Exemplar BS CCA)
- HOLT, J. 2011. Larval Fish Nutrition. Wiley-Blackwell, West Sussex, Reino Unido. 435p. (3 Exemplares BS CCA)
- LIM, C. e WEBSTER, C.D. 2001. Nutrition and Fish Health. Food Products Press, New York. (3 Exemplares BS CCA)
- TAVARES-DIAS, M.; MARIANO, W.S. Aquicultura no Brasil: novas perspectivas volume 1, Aspectos biológicos, fisiológicos e sanitários de organismos aquáticos. Edit. Pedro & João, 2015. Ref.: 639.3 (81) A 656 (Local: CCA, 1 exemplar)
- TAVARES-DIAS, M.; MARIANO, W.S. Aquicultura no Brasil: novas perspectivas volume 2, Produção e Reprodução de organismos aquáticos. Edit. Pedro & João, 2015. Ref.: 639.3 (81) A 656 (Local: CCA, 1 exemplar).
- WEBSTER, C.D. e LIM, C.E. 2002. Nutrient Requirements and Feeding of Finfish for Aquaculture. CABI, New York. 418p. (1 Exemplar BS CCA)

Artigos para leitura estão também disponibilizados no AVEA da disciplina no Moodle.

Livros sobre nutrição de espécies aquícolas disponíveis para download gratuitamente:

<http://books.scielo.org/id/65bdz>
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-77941-6>
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-32-9574-2>
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4615-4909-3>
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-73244-2>

Sites com informações relevantes em nutrição de espécies aquícolas:

<https://www.embrapa.br/pesca-e-aquicultura/busca-de-publicacoes>
<https://www.aquaculturebrasil.com/>
<https://panoramadaaquicultura.com.br/>
<https://sindiracoes.org.br/>
<https://www.iaffd.com>
https://edis.ifas.ufl.edu/topic_fish_nutrition
<https://freshwater-aquaculture.extension.org/fish-nutrition/>
<http://www.fao.org/aquaculture/en/>
<http://www.fao.org/3/ab470e/AB470E01.htm>
<http://www.fao.org/fishery/affris/feed-resources-database/en/>
<https://www.feednavigator.com/>
<https://www.iffco.com/>
<http://www.aquafeed.com/>

Aprovado na Reunião do Colegiado em
06/06/2025

Prof. Mônica Yumi Tsuzuki
Chefe do Departamento de Aquicultura