



### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS -AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	HORAS-AULA SEMESTRAIS	
				TEÓRICAS	PRÁTICAS
AQI 5214	Nutrição em Aquicultura	04	72	50	22

### I.1. HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS
210102 e 410102	

### II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

<i>Débora Machado Fracalossi</i> LABNUTRI, Lagoa do Peri – 3721-6300 <i>debora.fracalossi@ufsc.br</i>
---

### III. PRÉ-REQUISITO (S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
BQA 5121	Bioquímica para Aquicultura
AQI 5204	Fisiologia de Animais Aquáticos Cultiváveis

### IV. IDENTIFICAÇÃO DA OFERTA

NOME DO CURSO	FASE DA DISCIPLINA NO CURSO	TIPO DA DISCIPLINA
Engenharia de Aquicultura	Quinta	Obrigatória

### V. EMENTA

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

### VI. OBJETIVOS

#### Objetivos Gerais:

*Conhecer as particularidades inerentes à nutrição e alimentação de organismos aquáticos de criação.*

#### Objetivos Específicos:

- 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 não 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 semi-extensivos,*
- 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

Energia e Nutrientes – proteína, carboidratos, lipídios, minerais e vitaminas – Aditivos e antinutrientes

Exigências nutricionais – larvas, juvenis, engorda e reprodutores

Manejo alimentar – Ingredientes – Tecnologia para produção de rações

### 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 E RECURSOS

As aulas contarão com atividades síncronas e assíncronas. As atividades assíncronas incluirão videoaulas, leitura de textos e resposta a questionários ou outras atividades sobre o tema da aula. As atividades síncronas compreenderão o esclarecimento de dúvidas sobre o tema da videoaula. Adicionalmente, os alunos (divididos em grupos) serão desafiados a solucionar problemas práticos na área de nutrição de organismos. Os mesmos grupos também apresentarão um relatório sobre a formulação de uma ração para peixe ou camarão.

A presença será registrada para o aluno que completar 75% das atividades.

As aulas síncronas serão gravadas e disponibilizadas em canal específico no YouTube.

**Todas as informações referentes a esta disciplina estarão disponíveis no site [www.moodle.ufsc.br](http://www.moodle.ufsc.br)**

## IX. CRONOGRAMA

SEMANA DATA	ASSUNTO	DETALHAMENTO DA ATIVIDADE		CARGA HORÁRI A (h aula)
		SÍNCRONA	ASSÍNCRONA	
1 - 4/3	Apresentação, Importância da nutrição, Diferenças org terrestres	presencial		2
1 - 9/3	Sistema digestório	presencial		2
2 - 11/3	Energia	presencial		2
2 - 31/8	Retomada, revisão	apresentação novo plano de ensino e normas	leitura atividade	2
3 - 2/9	Proteína	esclarecimento dúvidas	videoaula leitura ingr proteicos atividade	2
3 - 7/9	FERIADO - Independência do Brasil		leitura	3
4 - 9/9	Carboidratos	esclarecimento dúvidas Proteínas	videoaula leitura ingr energ atividade	2
4 - 14/9	Lipídios	esclarecimento dúvidas Carboidratos	videoaula leitura óleos e gord atividade	2
5 - 16/9	Vitaminas Hidrossolúveis	esclarecimento dúvidas Lipídios	videoaula leitura supl vitam atividade	2
5 - 21/9	Vitaminas Lipossolúveis	esclarecimento dúvidas Vitaminas Hidrossolúveis	videoaula leitura supl vit atividade	2
6 - 23/9	Minerais	esclarecimento dúvidas Vitaminas Lipossolúveis	videoaula leitura supl mineral	2

			atividade	
6 - 28/9	Exigências nutricionais	esclarecimento dúvidas Minerais	videoaula leitura exig nutr atividade	2
7 - 30/9	Nutrição de reprodutores	esclarecimento dúvidas Exigências nutricionais	videoaula leitura nutr repr atividade	2
7 - 5/10	Nutrição de larvas	esclarecimento dúvidas Nutrição de reprodutores	videoaula leitura nutr larvas atividade	2
8 - 7/10	<b>1ª PROVA</b>			2
8 - 12/10	<b>FERIADO - Nossa Sra Aparecida</b>		leitura	3
9 - 14/10	Manejo alimentar	esclarecimento dúvidas Nutrição de larvas	videoaula leitura manejo alim atividade	2
9 - 19/10	Discussão da prova	discussão prova apresentação tarefa seminários		2
10 - 21/10	Ingredientes	esclarecimento dúvidas Manejo alimentar	videoaula leitura ingredientes atividade	2
10 - 26/10	Ingredientes de origem animal	esclarecimento dúvidas Ingredientes	videoaula leitura ingr org animal atividade	2
11 - 28/10	<b>FERIADO – Serv público</b>		leitura	3
11 - 2/11	<b>FERIADO - Finados</b>		leitura	3
12 - 4/11	Aditivos e antinutrientes	esclarecimento de dúvidas Ingredientes origem animal	videoaula leitura adit e antinut atividade	2
12 - 9/11	Resolver problemas práticos em nutrição	apresentação da atividade apresentação solução pelos grupos	discussão em grupos	2
13 - 11/11	Tecnologia produção de rações	esclarecimento de dúvidas Aditivos e aninutr	videoaula leitura tec prod raç atividade	2
13 - 16/11	Formulação de rações	apresentação da atividade	busca exigências	2
14 18/11	Formulação de rações	esclarecimento dúvidas	videoaula cadastramto exig	2
14 - 23/11	Formulação de rações	esclarecimento dúvidas <b>entrega das exigências</b>	videoaula cadastramento ingr	2
15 - 25/11	Formulação de rações	esclarecimento dúvidas discussão exigências	videoaula formulação	2
15 - 30/11	Formulação de rações	esclarecimento dúvidas <b>entrega da primeira versão</b>	videoaula formulação	2
16 - 2/12	Formulação de rações	esclarecimento de dúvidas discussão primeira versão	aprimorar formulação elaborar relatório	2
16 - 7/12	Formulação de rações	esclarecimento de dúvidas Formulação	aprimorar formulação elaborar relatório	2
17 - 9/12	<b>2ª PROVA ENTREGA RELATÓRIO FORMULAÇÃO</b>			2
17 - 14/12	<b>NOVA AVALIAÇÃO</b>			2

## X. AVALIAÇÃO

Item	%
Provas	60 (30 + 30)
Relatório formulação ração	25
Atividades assíncronas	15
Total	100

A nota final será calculada pela seguinte fórmula:

$$\text{Nota Final} = (1^{\text{ª}} \text{ prova} \times 0,30) + (2^{\text{ª}} \text{ prova} \times 0,30) + (\text{relatório formulação} \times 0,25) + (\text{atividades assíncronas} \times 0,15)$$

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. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Materiais serão disponibilizados no Moodle pelo professor, incluindo livros, artigos científicos, documentos técnicos, teses e dissertações.

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://edis.ifas.ufl.edu/topic\\_fish\\_nutrition](https://edis.ifas.ufl.edu/topic_fish_nutrition)

<https://freshwater-aquaculture.extension.org/fish-nutrition/>

<https://www.embrapa.br/pesca-e-aquicultura/busca-de-publicacoes>

<http://www.fao.org/aquaculture/en/>

<http://www.fao.org/3/ab470e/AB470E01.htm>

<http://www.fao.org/fishery/affris/feed-resources-database/en/>

<http://www.fao.org/fishery/affris/feed-and-feed-ingredient-standards/en/>

<http://www.fao.org/fishery/affris/species-profiles/nile-tilapia/nutritional-requirements/en/>

<https://www.feednavigator.com/>

<https://sindiracoes.org.br/>

<http://www.aquafeed.com/>

.....  
Débora Machado Fracalossi

.....  
Chefia Departamento Aquicultura, CCA-UFSC

Aprovado na Reunião do Colegiado do Depto em