

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS PLANO DE ENSINO	
SEMESTRE – 2025.2		

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL5601	ANÁLISE DE ALIMENTOS PARA AQUICULTURA	06234	1	2	54

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa. Dra. Fernanda Robert de Mello e-mail: fernanda.robert@ufsc.br

Horário de atendimento ao aluno

Segunda feira 15:00 – 16:00 h Local: Secretaria PGCAL

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

Sexta feira – 13:30 às 16:00h

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC5109	Química geral
BQA5121	Bioquímica para Aquicultura

V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Engenharia de Aquicultura

VI. EMENTA

Métodos analíticos e microanalíticos. Amostragem. Composição centesimal e valor energético de ração animal: glicídios, lipídios, proteínas, fibras, umidade, vitaminas e cinzas. Análise de produtos: pescado, óleos e gorduras, cloreto de sódio, vinagre, condimentos, aditivos, subprodutos, cálcio, fósforo, ferro e legislação.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

Conhecer e aplicar as técnicas de controle de qualidade dos alimentos, seu valor nutricional e sua caracterização física e química, bem como interpretar os resultados analíticos e enquadrá-los de acordo com os padrões exigidos pela legislação vigente.

ESPECÍFICOS:

- Analisar os alimentos quanto a sua composição qualitativa e quantitativa;
- Habilitar os alunos a aplicar métodos analíticos;
- Avaliar os métodos analíticos aplicados para determinar a composição dos alimentos e controlar a qualidade;
- Interpretar os resultados e compará-los com a Legislação Vigente;
- Detectar possíveis fraudes nos alimentos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Fundamentos e aplicação do controle de qualidade na produção de alimentos. Enfoque relacionado ao controle físico-químico. Métodos analíticos e microanalíticos.
2. Métodos de análise e controle de qualidade de alimentos e ração. Amostragem. Normas gerais para coleta de amostras em análise de rotina. Preparo de amostra. Legislação e rotulagem.
3. Composição centesimal dos produtos alimentícios e cálculo do valor nutritivo. Glicídios, lipídios, proteínas, fibras, umidade, minerais e determinação do valor calórico total de ração animal (kcal).
4. Lipídios - Óleos e gorduras: análises físico-químicas – Índice de acidez, Índice de iodo, Índice de peróxido, Índice de refração.
5. Proteínas - Avaliação da qualidade do pescado pós-despesca: variações sensoriais, indicadores de frescor,

- análises físico-químicas do controle oficial. Reações de Éber, pH, bases voláteis totais.
6. Sal: umidade, cloretos em NaCl, iodo na forma de iodato e granulometria.
 7. Vinagre: acidez volátil em ácido acético, resíduo mineral fixo, resíduo seco a 105 °C.
 8. Condimentos: substâncias voláteis a 105 °C, resíduo mineral fixo, resíduo mineral fixo insolúvel em HCl, extrato aquoso, extrato alcoólico.
 9. Águas de consumo: potabilidade, pH, tipos de dureza, determinação de dureza cálcica e de magnésio, alcalinidade.
 10. Minerais: cálcio, fósforo e ferro.
 11. Vitaminas: vitamina C (Ácido ascórbico), vitamina A (Caroteno).
 12. Aditivos: corantes artificiais por cromatografia em papel.
 13. Legislação

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

AULAS TEÓRICAS

Aulas teóricas expositivas com a utilização de slides, projetadas por meio de *data show*. As aulas propostas serão abordadas de forma dinâmica e interativa buscando explorar o pensamento crítico e a construção do conhecimento do aluno, através de discussões e exemplos dados em sala de aula.

Paralelamente serão utilizados quadro e pincel para complementar com informações relevantes ao assunto em questão.

AULAS PRÁTICAS

Aulas práticas em laboratório, mediante roteiros de aula prática, com equipes de no máximo cinco (5) alunos, estimulando as dinâmicas de trabalho em grupos, favorecendo a discussão coletiva.

Não será permitido o uso de celular ou qualquer outro equipamento eletrônico (tablet ou notebook) em sala de aula, bem como durante as aulas práticas em laboratório, a não ser quando solicitado pelo professor.

O uso de jaleco de mangas compridas, calça comprida, sapatos fechados e cabelo preso é obrigatório nas aulas práticas.

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

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da realização de 2 (duas) avaliações teóricas (N1 e N2), apresentação de seminário (N3) e elaboração de relatórios de aula prática (N4), marcados previamente conforme o plano de ensino.

O cálculo para a média final será feito da seguinte forma:

$$\text{Média final} = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior a seis (6,0).

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES:

- Os relatórios deverão ser entregues em equipe na aula imediatamente posterior à realização da prática.
- A ausência do aluno no dia da realização da prática, não justificada conforme previsto pela UFSC, implicará em nota zero no relatório da mesma.
- Os alunos que faltarem à(s) atividades(s) deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6) e que tenha frequência de no mínimo 75% nas atividades da disciplina.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Não se aplica, uma vez que a disciplina envolve atividades práticas de laboratório (Resolução 17/Cun/97).

XII. CRONOGRAMA

Data	Conteúdo	H/A
		T – TEÓRICA P – PRÁTICA
15/08	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução ao controle físico-químico de alimentos.	03 T
22/08	Amostragem e preparo de amostras.	03 T
29/08	Métodos de análise e controle de qualidade de alimentos e ração	03 T
05/09	Legislação de alimentos	03 T
12/09	Rotulagem, valor nutricional e valor calórico total de alimentos e ração animal	03 T
19/09	Composição centesimal de alimentos	03 T
26/09	Composição centesimal de alimentos	03 T

03/10	Aula Prática. Composição centesimal: umidade, cinza, proteínas (pesagem e digestão).	03 P
10/10	Aula Prática. Composição centesimal: umidade, cinza (pesagem); proteínas (destilação e titulação) e lipídios (extração).	03 P
17/10	Aula Prática. Pesagem dos lipídios e cálculos do relatório. Lista de exercícios.	03 P
24/10	Avaliação teórica 1	03 T
31/10	Aula Prática. Análise de óleos e gorduras: índice de peróxidos, índice de acidez.	03 P
07/11	Aula Prática. Controle físico-químico do pescado <i>in natura</i> : pH, bases voláteis totais, determinação de gás amoníaco, fosfato e cinzas.	03 P
14/11	Aula Prática. Controle físico-químico de águas de consumo: pH, dureza total, durezas cálcica e de magnésio, alcalinidade.	03 P
21/11	Seminários	03 T
28/11	Estudo dirigido	03 T
05/12	Avaliação teórica 2	03 T
12/12	Entrega das notas	03 T

XIII.BIBLIOGRAFIA BÁSICA

-CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. 2. ed. rev. Campinas: Ed. da Unicamp, 2003. 207p. ISBN 8526804774

-FELTES, M.M.C.; ROSA, A.D.; DORS, G.C.; GONÇALVES L., GONZALEZ, S.L. **Procedimentos Operacionais Padronizados de Bromatologia de Alimentos**. 1a. edição. Blumenau: Instituto Federal Catarinense, 2016, 172 p.

- MORETTO, E.; FETT, R.; GONZAGA, L.V.; KUSKOSKI, E.M. **Introdução a Ciência de Alimentos**. 2.ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008, 255 p.

-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal. 2ª Ed.** Brasília: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2019, 158 p. Disponível em:
<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/laboratorios/credenciamento-e-laboratorios-credenciados/legislacao-metodos-credenciados/arquivos-metodos-da-area-poa-iaq/ManualdeMtodosOficiaisparaAnlisedeAlimentosdeOrigemAnimal2ed.pdf>.

-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Manual de procedimentos para laboratórios. Área de microbiologia e físico-química de produtos de origem animal**. 3a. edição. Brasília: Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários, 2019, 26 p.

XIV.BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 49, de 22 de dezembro de 2006. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade dos Óleos Vegetais Refinados; a Amostragem; os Procedimentos Complementares; e o Roteiro de Classificação de Óleos Vegetais Refinados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 481, de 15 de março de 2021. Dispõe sobre os requisitos de identidade, composição de ácidos graxos, qualidade e rotulagem dos óleos e gorduras vegetais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 2011 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021. Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2021.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Dispõe sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, que disciplina a fiscalização e a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, instituídas pela Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e pela Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 1a. edição Digital. São Paulo: Instituto, 2008. Disponível em:

<http://www.crq4.org.br/sms/files/file/analisedealimentosial_2008.pdf>.

PERIÓDICOS:

Revista da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos *Brazilian Journal of Food Technology*
Food Chemistry
Food Research International

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. ____/Centro ____

Em: ____/____/____