

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA****CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS****Coordenadoria do Curso de Graduação em
Ciência e Tecnologia de Alimentos**

Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC

Tel: 48 3721-6290/5390E-mail cta.cca@contato.ufsc.br - <http://www.cta.ufsc.br>**PLANO DE ENSINO****SEMESTRE - 2022.2****I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL 5506	Análise Química dos Alimentos	06503	1	5	108

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profa. Dra. Ana Carolina de Oliveira Costa

E mail: ana.costa@ufsc.br**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

Segunda-feira às 15 h e 10 min

Quarta-feira às 15 h e 10 min

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
QMC 5230	Química Orgânica Experimental I
QMC 5351	Química Analítica Instrumental

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

VI. EMENTA

Composição básica dos produtos alimentícios. Mel, cereais e derivados. Óleos e gorduras, vegetais, manteiga, margarina. Carne e derivados. Pescados e derivados. Leite e derivados. Bebidas alcoólicas (cerveja e vinho). Bebidas fermento destiladas (aguardentes, licores, aperitivos). Bebidas estimulantes (chá, café, cacau, chocolate, guaraná, mate). Condimentos e especiarias. Produtos de frutas e hortaliças. Sucos. Sal. Vinagre. Aditivos químicos. Água. Legislação.

VII. OBJETIVOS**GERAL:**

Conhecer, avaliar e aplicar as principais metodologias na análise de alimentos no que se refere a sua composição, valor nutricional, propriedades e características físico-químicas. Interpretar os resultados analíticos de acordo com os padrões exigidos pelas legislações vigentes, visando o controle da qualidade dos alimentos.

ESPECÍFICOS:

- Capacitar o acadêmico a aplicar técnicas analíticas para determinação da composição de nutrientes, bem como suas características físico-químicas;
- Compreender a composição centesimal dos alimentos e sua importância para a rotulagem dos alimentos;
- Desenvolver a capacidade de observar, interpretar e relacionar os resultados da determinação da composição de um alimento;
- Destacar a importância da análise de alimentos no contexto da ciência dos alimentos;
- Verificar alterações nos componentes dos alimentos;
- Conhecer os princípios que regem os diferentes métodos de análise aplicados nas aulas práticas;
- Detectar possíveis adulterações em alimentos;
- Interpretar os resultados de acordo com a legislação vigente para cada matriz alimentícia avaliada durante as aulas práticas;
- Conhecer fontes de consultas com informações atuais sobre legislação e análise de alimentos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

- Análise de alimentos – conceitos, evolução histórica, relação com as demais ciências, classificação e campos de atuação;
- Amostragem – normas gerais para coleta de amostras em análise de rotina; inspeção e preparo das amostras;
- Sistema de garantia de qualidade em laboratórios de análise de alimentos;
- Aspectos gerais sobre legislação de alimentos;
- Rotulagem nutricional.

2. PROGRAMA PRÁTICO:

- Composição centesimal básica dos produtos alimentícios e seu valor nutricional:
 - Umidade; resíduo mineral fixo; proteínas; lipídios; carboidratos e fibra bruta.
- Conceito, classificação, composição química e análises físico-químicas de:
 - Mel; óleos e gorduras; leite e derivados; sucos; carnes e produtos cárneos; águas.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas, com apresentação dos tópicos em “data show”, assim como utilização de quadro e giz. As aulas são preparadas de modo a incentivar a participação dos alunos por meio de formulação de perguntas aos alunos no decorrer da exposição. Serão realizadas aulas práticas no Laboratório de Bromatologia do Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, mediante roteiros práticos, com equipes de no máximo cinco 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 tolerância de atraso é de no máximo 10 (dez) minutos após o início da aula. Após este prazo, o estudante fica impossibilitado de participar da aula (teórica ou prática).

Todas as informações referentes a esta disciplina estarão disponíveis na plataforma Moodle www.moodle.ufsc.br

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão continuamente avaliados de acordo com sua participação nas aulas e com a realização de três provas escritas, seminários e atividades teórico-práticas.

Cálculo para a média final:

- Somatório das notas relacionadas às atividades teórico-práticas e fluxogramas – avaliação individual (peso 1,0)
- Nota obtida na apresentação do seminário (peso 1,0)
- Somatório das notas obtidas nas três avaliações escritas (peso 8,0)

As datas das provas encontram-se no cronograma de atividades da disciplina.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver média final igual ou superior a seis (6), e que tenha frequência, no mínimo, de 75% das atividades da disciplina.

***Os alunos que faltarem a qualquer uma das avaliações previstas no Plano de Ensino deverá proceder de acordo com a legislação vigente da UFSC.**

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Esta disciplina envolve trabalho prático em laboratório e conforme estabelece a Resolução 17/CUn/97, não haverá nova avaliação.

XII. CRONOGRAMA	
1. CRONOGRAMA TEÓRICO:	
Data (aulas)	Conteúdo
29/08	Apresentação do Plano de Ensino e Introdução à Análise Química dos Alimentos
31/08	Legislação e Fiscalização de Alimentos
05/09	Legislação e Fiscalização de Alimentos/Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados
07/09	Feriado Nacional – Independência do Brasil (dia não letivo)
12/09	Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados
14/09	Amostragem e Preparo de amostras para Análise de Alimentos
19/09	Composição Centesimal
21/09	Composição Centesimal (continuação)
2. CRONOGRAMA PRÁTICO:	
Data (aulas)	Conteúdo
26/09	Composição centesimal: umidade; resíduo mineral fixo; proteínas
28/09	Composição Centesimal: início de lipídios e continuação de proteínas
03/10	Composição Centesimal: continuação de lipídios – cálculos e entrega do laudo
05/10	Estudo dirigido para primeira avaliação
10/10	Primeira Avaliação
12/10	Feriado Nacional – Nossa Senhora Aparecida – (dia não letivo)
17/10	Embutidos: determinação de nitrito – curva e análise das amostras
19/10	Embutidos: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
24/10	Leite: determinação de acidez Dornic; lipídios (butirômetro); extrato seco e extrato seco desengordurado; e densidade.
26/10	Leite: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
31/10	Mel: acidez; umidade; e determinação de açúcares redutores e não redutores em sacarose
02/11	Feriado Nacional – Finados – (dia não letivo)
07/11	Mel: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
09/11	Estudo dirigido para segunda avaliação
14/11	Segunda Avaliação
16/11	Apresentação de seminários – Erros em Rotulagem de alimentos embalados
21/11	Apresentação de seminários – Erros em Rotulagem de alimentos embalados
23/11	Apresentação de seminários – Erros em Rotulagem de alimentos embalados
28/11	Sucos: determinação de acidez, pH, °Brix e ácido ascórbico
30/11	Sucos: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
05/12	Óleos vegetais: índice de acidez, Wijs e índice de peróxido
07/12	Óleos vegetais: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
12/12	Água: alcalinidade total, dureza total, cálcica e de magnésio
14/12	Água: discussão e cálculos a partir dos resultados, legislação e entrega do laudo
19/12	Terceira avaliação
21/12	Divulgação das notas e discussão das avaliações

XII. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA
<p>LIVROS</p> <p>INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos químicos e físicos para análises de alimentos. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. IV ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005. http://www.ial.sp.gov.br/index.php?option=com_remository&Itemid=0&func=select&orderby=1</p> <p>DE ALMEIDA-MURADIAN, L.B., PENTEADO, M. DE V.C. Vigilância Sanitária – Tópicos sobre legislação e análise de alimentos. Biblioteca Setorial do CCA » Número de chamada: 663/664:613.2 A447v</p>

MORETTO, E.; FETT, R., GONZAGA, L.V., KUKOSKI, E.M. Introdução à Ciência de Alimentos. Editora da UFSC, 2002.

Biblioteca Setorial do CCA » Número de chamada: 663/664 I61

CECCHI, H.M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. Campinas, Editora Unicamp, 2003.

Biblioteca Setorial do CCA » Número de chamada: 663.18 C387f 2ed.rev.

SKOOG, D.A et al. Fundamentos de Química Analítica - 8 ed. Porto Alegre, Bookman, 2006. 999p.

Biblioteca Setorial do CCA » Número de chamada: 543 F981

SKOOG, D.A et al. Princípios de Análise Instrumental - 5 ed. Porto Alegre, Bookman, 2002. 823p.

Biblioteca Setorial do CFM » Número de chamada: 543.08 H737p 6.ed.

ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos: teoria e prática. 5. ed. Viçosa: UFV, 2011. 601p.

Biblioteca Central » Número de chamada: 663/664:54 A663q

SOARES, Lucia Valente. Curso básico de instrumentação para analistas de alimentos e fármacos. Barueri: Manole, 2006. xiv, 337p. ISBN 8520422322

Biblioteca Central » Número de chamada: 543.06 S676c

XIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AOAC – ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis of AOAC International. 16 ed. 4ª revisão. 1998.

BOBBIO, F. O.; BOBBIO, P. A. Introdução à química de alimentos. 3. ed. São Paulo : Varela, 2006.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Manual de laboratório de química de alimentos. 1. ed. São Paulo : Varela, 1995.

FENNEMA, O. R. Química de los Alimentos. 1993.

FRANCO, G. Tabela de composição química dos alimentos. 9 ed. São Paulo : Atheneu, 1998.

SITES RECOMENDADOS

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Resoluções da CNNPA 1978.

Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos.

www.anvisa.gov.br;

www.inmetro.gov.br;

www.agricultura.gov.br

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____ / ____ / ____