



## PLANO DE ENSINO – 2021.2

**Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.**

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº HORAS - AULA SEMANAIS	SEMESTRE
CAL510026	Análise de Alimentos	Teóricas 02	segundo
<b>DIA/HORÁRIO:</b>	Sexta-feira às 10 h e 10 min		
Carga horária total: 30 horas aula			

### II. PROFESSORA

Profa. Dra. Ana Carolina de Oliveira Costa – e-mail: [ana.costa@ufsc.br](mailto:ana.costa@ufsc.br)

### III. EMENTA

Importância dos métodos analíticos clássicos na análise de alimentos. Apresentar as técnicas mais empregadas na atualidade, incluindo cromatografia, eletroforese capilar e espectrometria de massas e suas aplicações.

### IV. OBJETIVOS

#### GERAL:

Proporcionar ao estudante o conhecimento dos principais fundamentos de métodos clássicos e técnicas modernas de separação em meio líquido e gasoso. Desenvolver no aluno a capacidade de interpretação de uma análise qualitativa e quantitativa a partir de técnicas instrumentais, bem como conhecer os princípios básicos do funcionamento dos equipamentos utilizados e as potencialidades e limitações das diferentes técnicas analíticas. Ainda, fornecer ao estudante critérios para selecionar a técnica de análise mais adequada para a resolução de um problema prático de interesse na área de alimentos.

#### ESPECÍFICOS:

- Fornecer fundamentação teórica sobre técnicas analíticas instrumentais avançadas, amplamente utilizadas em laboratórios de análise de alimentos;
- Apresentar os principais parâmetros empregados no desenvolvimento de métodos de análise;
- Identificar potencialidades e limitações inerentes a cada técnica instrumental;
- Discutir a aplicação das técnicas instrumentais na análise de amostras de alimentos e bebidas.

### V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo I – Introdução à Análise de Alimentos:

- Amostragem e preparo de amostras em análise de alimentos;
- Principais métodos clássicos empregados em análise de alimentos;
- Principais técnicas instrumentais utilizadas em análise de alimentos;

Módulo II – Cromatografia gasosa:

- Princípios da técnica;
- Instrumentação;

Colunas para cromatografia gasosa e fases estacionárias;  
Aplicações da técnica;  
Discussão de artigos.

Módulo III – Cromatografia líquida de alta eficiência:

Princípios da técnica;  
Parâmetros cromatográficos;  
Eficiência da coluna cromatográfica;  
Instrumentação;  
Aplicações da técnica;  
Discussão de artigos.

Módulo IV – Eletroforese capilar:

Princípios da técnica;  
Mecanismos de separação;  
Aplicações da técnica;  
Discussão de artigos.

Módulo V – Técnicas hífenadas à espectrometria de massas e principais aplicações em análise de alimentos.  
Princípios e aplicações da técnica

## **VI. MÉTODO DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

- Análise crítica e discussão de artigos relacionados aos temas abordados;
- Apresentação de artigos científicos, resolução de problemas com aplicações voltadas à análise de alimentos.

## **VII. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do desempenho de cada aluno dar-se-á através da:

- Resolução de problemas propostos, individualmente ou em grupo;
- Avaliação de resumos de artigos;
- Apresentação (avaliação individual) de artigos;
- Participação durante as aulas e apresentação dos trabalhos relacionados aos temas abordados (peso 1).

Será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito igual ou superior a 7,0 e que tenha frequência, de no mínimo, 75% das atividades programadas da disciplina.

## **VIII. CRONOGRAMA**

<b>DIA/MÊS</b>	<b>CONTEÚDO DAS AULAS</b>
13/08	Introdução à disciplina de Análise de Alimentos.
20/08	Módulo I
27/08	Módulo I
03/09	Módulo II
10/09	Módulo II
17/09	Módulo II
24/09	Módulo III
01/10	Módulo III
08/10	Módulo III
15/10	Módulo III
22/10	Módulo IV
29/10	Módulo IV
05/11	Módulo V
12/11	Módulo V
19/11	Encerramento e avaliação final.

## **IX - BIBLIOGRAFIA**

- 1 NIELSEN, S. S. Food analysis. Indiana: Springer, 2017.
- 2 HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 8a ed., Editora LTC., 2012.
- 3 ÖTLES, S. Handbook of Food Analysis Instruments. New York: CRC Press, 2009.
- 4 PYELL, U. Electrokinetic Chromatography: Theory, Instrumentation & Applications. John Wiley & Sons Ltd., 2006.
- 5 SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2014.
- 6 HOLLER, J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de Análise Instrumental. 6a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- 7 AOAC Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Arlington, EUA, 1995.
- 8 CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry. 6th ed., John Wiley and Sons, NY, 2004, 848p.
- 9 COLLINS, C.H.; BRAGA, G.L.; BONATO, P.S. Fundamentos de Cromatografia. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006.
- 10 MCLAFFERTY, F.W.; TURECEK, F. Interpretation of mass spectra. 4th ed. USA: University Science Books, 1993. MEYER, V.R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 2nd ed. England: John Wiley & Sons, 1994.

**Periódicos:** *Journal of Chromatography A, Talanta, Chromatography Science, Chromatographic Reviews, Chromatography Research International, Journal of High Resolution Chromatography and Chromatographic Communications, Mass spectrometry Reviews, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Food Chemistry, Journal of Food Science, Food Research International, International Journal of Food Science and Technology, Journal of the Science of Food and Agriculture, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Química Nova* entre outros.

Assinatura do professor