



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Microscopia de Alimentos		ANO/SEMESTRE: 2020-1	CARÁTER: Optativa
CARGA HORÁRIA: 49,5 h	TEÓRICA: 33 h	PRÁTICA: 16,5 h	REQUISITO: não se aplica
PROFESSOR: Dr. Felipe M Trombete		Campus SETE LAGOAS	
EMENTA: Princípios básicos de microscopia. Tipos de microscópio. Legislação aplicada a materiais estranhos em alimentos. Soluções utilizadas na microscopia. Preparo de amostras. Identificação de amidos. Sujidades e impurezas. Técnicas de análise. Avaliação de fraudes por microscopia. Uso de microscopia para avaliação da estrutura de alimentos.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 18 aulas teóricas geminadas + 18 aulas práticas, totalizando 54 horas-aula no semestre letivo:			
Aulas	h/aula	T/P	Tema
BLOCO 01: Estudo da legislação, conceitos, procedimentos adequados no microscópio, práticas de identificação de matérias estranhas e sujidades mais comuns em alimentos, principais vetores.			
1 09/03	3	T	Apresentação da ementa, conteúdos, método de trabalho, avaliação e datas importantes. Introdução a disciplina. História da microscopia. Conceito da microscopia. Importância da microscopia de alimentos. O papel do (a) engenheiro (a) de alimentos no laboratório de microscopia. Cuidados no laboratório de microscopia de alimentos. Estudo da RDC 14 de 2014, legislação sobre matérias estranhas macroscópicas e microscópicas em alimentos.
2 16/03	1	P	Partes de um microscópio ótico. Definições. Identificação microscópica de amidos.
	2	T	Boas Práticas no uso do microscópio. Noções sobre histologia vegetal aplicada na microscopia de alimentos. Identificação microscópica de amidos. Legislação. Tipos de microscópios e parâmetros.
3 23/03	1	P	Visualização de diferentes materiais no estereoscópio: açúcar, limalha de ferro, vidro, areia, etc. Estrutura de grãos. Identificação de grãos ardidos, chochos, quebrados, danificados por insetos, esverdeados, germinados e mofados.
	2	T	Microscopia de alimentos aplicada na classificação de cereais: tipos de defeitos e procedimentos de análise.
4 30/03	1	P	Visualização de fungos filamentosos e identificação a nível de gênero.
	2	T	Identificação microscópica de fungos e suas estruturas e alimentos. Procedimentos de isolamento, identificação e legislação.
5 06/04	3	T	Pelos e fezes de roedores em alimentos. Técnicas de identificação. Legislação. Fragmentos de insetos em alimentos. Técnicas de identificação. Legislação (parte 01).
6 13/04	2	T	Fragmentos de insetos em alimentos. Técnicas de identificação. Legislação (parte 02).
	1	P	Identificação de fragmentos de insetos e classificação de Ordens.
7 27/04	3	T	Identificação de ácaros em alimentos. Técnicas de visualização. Legislação. Revisão para AV1.
8	Aula EAD		Atividades complementares
9 04/05	3	T	AVALIAÇÃO TEÓRICA 01
10 11/05	3	T	Revisão da AV1. Técnicas de análise microscópica. Amostragem. Preparo de amostra: Lavagem, desengorduramento, técnicas de corte, clareamento, corantes, reidratação, filtração, fixação. Métodos de análise: tamisação, densidade, solução-

			dispersão, filtração, frasco armadilha de Wildman, métodos com digestão prévia.
11 18/05	3	P	Método de análise: filtração, solução-dispersão, tamisação direta e pesquisa de matérias estranhas e sujidades pesadas em café
12 25/05	3	P	Método de análise: sujidades leves em farinhas, especiarias e derivados de tomate.
13 01/06	2 1	P T	Método de análise: digestão ácida e alcalina.
14 08/06	3	P	Trabalho de investigação
15	Aula EAD		Atividades complementares
16 15/06	3	T	AVALIAÇÃO TEÓRICA 02
17 22/06	3	T	Seminário
18 29/06	3	P	AVALIAÇÃO PRÁTICA
06/07			AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA

TOTAL | 36 h teórica + 18 h prática = 54 h/aula

AVALIAÇÕES:

A avaliação da disciplina ocorrerá através de duas avaliações teóricas escritas: AV1 (25 pts) e AV2 (25 pts), uma avaliação prática (25 pts), exercícios individuais e em grupo (10 pts) e um trabalho de investigação prática (15 pts). **Será aprovado o aluno que obter média 60,0 em 100,0 (6,0 em 10,0) e possuir faltas menor ou igual a 25% do total de horas lecionadas.** O discente que obter **nota maior que 45,0 pts e menor que 60,0 pts** (em 100,0 pts) terá o **direito de realizar uma avaliação substitutiva** referente a todo o conteúdo das avaliações AV1, AV2 e AV3, aplicada em prova única, no valor de 75 pts. A nota da avaliação substitutiva não substituirá a nota original quando for inferior a essa. A data da avaliação substitutiva será apresentada pelo docente no início do semestre letivo, já constando também nesse programa de aulas.

BIBLIOGRAFIA:

Básica:

ATHIÉ, I.; PAULA, D.C. **Insetos de grãos armazenados:** aspectos biológicos de identificação. São Paulo: Varela. 2002. 244p.

AOAC. **Official methods of analysis of AOAC International.** 20th. Gaithersburg: AOAC International, 2016.

OLIVEIRA, F. *et al.* **Microscopia de Alimentos:** Exames Microscópicos de Alimentos in Natura e Tecnologicamente Processado. São Paulo: Atheneu. p.412. 2015.

SAMSON, R. A. *et al.* **CBS Laboratory Manual Series 2.** Food and Indoor Fungi. CBS-KNAW - Westerdijk Fungal Biodiversity Institute. 2010. 390 p.

Complementar:

KOBLITZ, M. G. B. **Matérias-primas Alimentícias:** Composição e Controle de Qualidade. São Paulo: Guanabara Koogan. 2011. 320p.

SAMSON, R. A. *et al.* **CBS Laboratory Manual Series 1.** Fungal Biodiversity. CBS-KNAW - Westerdijk Fungal Biodiversity Institute. 2009. 270p.

SOUZA, W. **Técnicas de Microscopia Eletrônica Aplicadas às Ciências Biológicas.** 2 ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Microscopia, 2007, 357p.

Prof. Dr. Felipe Machado Trombete
Responsável pela Disciplina
no *Campus* Sete Lagoas

Prof. Rui Carlos Castro Domingues
Coordenador do Curso de
Engenharia de Alimentos