



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2020.2

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	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
CAL5408	ANÁLISE SENSORIAL DE ALIMENTOS	07503 A	01	03	72

II. PROFESSOR MINISTRANTE

PROFA. DRA. EVANILDA TEIXEIRA
evanilda.teixeira@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

Q10:10 2 S10:10 2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	NÃO SE APLICA

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

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

VI. EMENTA

Noções básicas sobre a percepção sensorial. Perfil de características sensoriais de um alimento: sabor, odor, cor, textura. Análise comparativa dos atributos sensoriais de um alimento. Aceitabilidade preferencial, equipamentos, seleção e treinamento de degustadores. Organização do painel de testes. Testes mais comuns, técnicas especiais. Apresentação dos resultados, análise estatística dos dados.

VII. OBJETIVOS

GERAL: conhecer técnicas de análise sensorial para atender às demandas dos laboratórios de análise sensorial relacionadas com as áreas de Garantia e Controle de Qualidade e Desenvolvimento de Novos Produtos na Indústria de Alimentos.

ESPECÍFICOS:

- Conhecer e aplicar as diferentes técnicas de análise sensorial de alimentos;
- Conhecer as expectativas do mercado consumidor;
- Compreender o funcionamento de um laboratório de análise sensorial;
- Preparar amostras e realizar testes sensoriais com alimentos;
- Avaliar alterações sensoriais que ocorrem em função do tempo e condições de armazenamento, tipo de embalagem, variações no processamento, variações na matéria-prima, entre outros;
- Aplicar, analisar e interpretar os testes sensoriais com diferentes tipos de alimentos.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PROGRAMA TEÓRICO (24 h/a):

1. Noções básicas sobre a percepção sensorial.
 - Importância e aplicação da análise sensorial na indústria e pesquisa científica.
 - Órgãos dos sentidos e fisiologia.
2. Perfil de características sensoriais de um alimento: sabor, odor, cor, textura.
 - Órgãos dos sentidos, fisiologia e papel na avaliação sensorial de alimentos (visão, olfação, gustação, tato e audição).
3. Análise comparativa dos atributos sensoriais de um alimento.
 - Diferentes perfis sensoriais de alimentos (produtos idênticos de fabricantes distintos).
4. Aceitabilidade preferencial, equipamentos, seleção e treinamento de degustadores.
 - Equipamentos utilizados em análise sensorial.
 - Metodologia de treinamento de degustadores.
 - Normas da ABNT/ISO.
5. Organização do painel de testes.
 - Laboratório de Análise Sensorial (*lay out*, planta baixa).
6. Métodos sensoriais: testes mais comuns, técnicas especiais. Apresentação dos resultados.
 - Discriminativos.
 - Descritivos.
 - Afetivos.
7. Noções básicas de Estatística aplicada a Análise Sensorial.

PROGRAMA PRÁTICO (46 h/a):

8. Análise comparativa dos atributos sensoriais de um alimento.
 - Diferentes perfis sensoriais de alimentos (produtos idênticos de fabricantes distintos).
9. Testes discriminativos
 - Triangular.
 - Duo-trio.
 - Pareado simples.
 - Pareado grau de diferença.
 - Comparação pareada.
 - Ordenação.
 - Diferença do controle.
10. Teste de escalas.
 - Amostras múltiplas.
 - Perfil de características.
 - Escala hedônica.
 - Escala Hedônica facial.
 - Escala estruturada.
 - Escala não estruturada.
 - Escala de qualidade.
 - Teste de amostra única.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

CONTEÚDO TEÓRICO (1):

- AULAS ASSÍNCRONAS: arquivos em PDF enviados via Plataforma Moodle.
- AULAS SÍNCRONAS: Web conferências via Plataforma Moodle ou Google Meet para discussão dos conteúdos síncronos.

Os alunos matriculados na disciplina podem utilizar o apanhado de lições ministradas para estudo. No entanto, é vedado a publicação, integral ou parcial, sem autorização prévia e expressa do professor em questão (Lei n° 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Art 46, inciso IV).

CONTEÚDO PRÁTICO (3):

EXCEPCIONALMENTE NESTE SEMESTRE SERÁ MINISTRADO DE FORMA REMOTA, ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO DOS TESTES QUE SEJAM POSSÍVEIS DE REALIZÁ-LOS FORA DO LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

- 1 PROVA TEÓRICA: **QUESTIONÁRIO** com questões abertas e fechadas enviado via Plataforma Moodle abrangendo todo o conteúdo ministrado neste período
- 2 PROVA PRÁTICA: **EXERCÍCIOS** práticos simulados enviados via Plataforma Moodle.
- 3 CONCEITO FINAL: média aritmética das duas avaliações.
 - Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a seis (6) e que tenha frequência, no mínimo, 75 % das atividades da disciplina.
 - Os alunos que faltarem à prova deverão proceder de acordo com a legislação vigente na UFSC.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL

VER ANEXO 1

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. **SES - CCD - IAL Secretaria de Estado da Saúde Coordenadoria de Controle de Doenças Instituto Adolfo Lutz © 2008. MÉTODOS FÍSICO-QUÍMICOS PARA ANÁLISE DE ALIMENTOS – CAPÍTULO VI ANÁLISE SENSORIAL, 4ª Edição 1ª Edição Digital. Disponível em: www.ial.sp.gov.br/ial/publicacoes/livros/metodos-fisico**
2. **DUAS RODAS. Guia prático de análise sensorial para alimentos. Disponível em: www.duasrodas.com/blog/sensorialidade/guia**
3. DUAS RODAS **Análise sensorial: uma ferramenta indispensável para a ... Disponível em: www.duasrodas.com/blog/sensorialidade/anal**
4. BENTO, R. A; ANDRADE, S. A. C. A.; SILVA, A. M. A. D. [Análise sensorial de alimentos - RNP](#) . Disponível em: proedu.rnp.br/bitstream/handle/.../Analise_Sensorial_BOOK..._ise.
5. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, Jan/Fev, nº 366, 64: 12-21, 2009 ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS Sensory analysis in the food industry Lilian Viana Teixeira 1
6. PROENÇA, R. P. C. et al. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 221p. (Localização: Biblioteca Central - 642 Q1). **NÃO DISPONÍVEL DE FORMA DIGITAL**
7. UREÑA PERALTA, Milber O. **Evaluación sensorial de los alimentos:** aplicación didáctica. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina, 1999. 197 p. (Localização: Biblioteca Setorial do CCA - 663/664:543.92 U75e). **NÃO DISPONÍVEL DE FORMA DIGITAL**
8. QUEIROS, M. I.; TREPTOW, R. O. Análise sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos. Rio Grande, Editora da FURG, 2006, 268 p. (Localização: Biblioteca Setorial do CCA - 663/664:543.92 Q3 a). **NÃO DISPONÍVEL DE FORMA DIGITAL**

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ACERVO DA PROFESSORA: NÃO DISPONÍVEL DE FORMA DIGITAL E PROTEGIDOS POR DIREITOS AUTORAIS

- 1 PROENÇA, R. P. C. et al. Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. 221p. (Localização: Biblioteca Central - 642 Q1).
- 2 UREÑA PERALTA, Milber O. **Evaluación sensorial de los alimentos:** aplicación didáctica. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina, 1999. 197 p. (Localização: Biblioteca Setorial do CCA - 663/664:543.92 U75e)
- 3 MEILGAARD, M. C, CIVILLE, G. V., CARR, B. T. Sensory evaluation techniques. 4th. London: CRC Press, 2007, 448 p.
- 4 DUTCOSKY, S. D. Análise sensorial de alimentos. 4 ed. rev. e ampl., Curitiba, PR, Ed. Champagnat, 2011, 426 p.
- 5 OLIVEIRA, M. A. B. de. Análise sensorial de alimentos: práticas e experimentos. Cachoeira do Itapemirim: o Autor, 2009, 90 p.

- 6 MINIM, V. P. R. Análise sensorial: estudo com consumidores. 2 ed. rev. e ampl. - Viçosa, MG, Ed. UFV, 2010, 308 p.
- 7 GACULA, Jr., M. C., SINGH, J. Statistical methods in food and consumer research. Orlando. 2 nd. Academic Press, Elsevier, 2009, 853 p.
- 8 BOURNE, M. C. Food texture and viscosity: concept and measurement. London: Academic Press, 2002, 427 p.
- 9 FARIA, E. V. de; KATUME, Y. Técnicas de análise sensorial. Campinas, ITAL/LAFISE, 2002, 116 p.
- 10 ANZALDÚA-MORALES, A. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica. Zaragoza, Editorial Acribia, S.A., 1994.
- 11 STONE, H., SIDEL, J. L. Sensory evaluation practice. 2 ed. Florida, Academic Press, INC, 1993.
- 12 MUÑOZ, A., CIVILLE, G. V., CARR, B. T. Sensory evaluation in quality control. 2 ed. Florida: Academic Press, Inc., 1993.
- 13 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 12994. Métodos de análise sensorial de alimentos e bebidas. Classificação. São Paulo: ABNT, 1993.
- 14 AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIAL – ASTM. Guidelines for the selection and training of sensory panel members. Philadelphia. Pa. 1981, 33p.
- 15 INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION – ISO. Sensory Technical Norms.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do CAL/CCA

Em: 09/12/2020

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (ANEXO 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
<p>CONTEÚDO TEÓRICO/EXERCÍCIOS (46 h)</p> <p>1. Noções básicas sobre a percepção sensorial. Importância e aplicação da análise sensorial</p> <p>Órgão dos sentidos</p> <p>2. Equipamentos e amostragem e Equipe Sensorial</p> <p align="center">SEMANA 1 6 h 03/02 a 05/02/2021</p>	<p>Conceitos, Histórico e aplicação da análise sensorial na indústria de alimentos.</p> <p>Fisiologia e papel na avaliação sensorial de alimentos (visão, olfação, gustação, tato e audição).</p> <p>Equipamentos, amostragem. Seleção e treinamento de julgadores. Técnicas especiais de treinamento, avaliação e manutenção da equipe. Laboratório de análise sensorial e preparo de amostras.</p>	<p>Conhecer a história da análise sensorial como ciência dos alimentos.</p> <p>Entender o funcionamento de cada órgão dos sentidos</p> <p>Conhecer as condições físicas de laboratório de análise sensorial: layout, materiais e equipamentos.</p> <p>Entender a importância na padronização da amostra.</p>	<p>Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle</p>	<p>AULA ASSÍNCRONA</p> <p>Interação via fórum e chat de discussão no Moodle</p>	<p>Não se aplica</p>

<p>3. Noções básicas sobre a percepção sensorial. Importância e aplicação da análise sensorial</p> <p>Órgão dos sentidos</p> <p>4. Equipamentos e amostragem e Equipe Sensorial</p> <p>SEMANA 2 2 h 10/02 a 12/02/2021</p>	<p>Conceitos, Histórico e aplicação da análise sensorial na indústria de alimentos.</p> <p>Fisiologia e papel na avaliação sensorial de alimentos (visão, olfação, gustação, tato e audição).</p> <p>Equipamentos, amostragem. Seleção e treinamento de julgadores. Técnicas especiais de treinamento, avaliação e manutenção da equipe. Laboratório de análise sensorial e preparo de amostras.</p>	<p>Conhecer a história da análise sensorial como ciência dos alimentos.</p> <p>Entender o funcionamento de cada órgão dos sentidos</p> <p>Conhecer as condições físicas de laboratório de análise sensorial: layout, materiais e equipamentos.</p> <p>Entender a importância na padronização da amostra.</p>	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet</p>	<p>AULA SÍNCRONA</p>	<p>Feedback do conteúdo enviado</p>
<p>5. O laboratório e os critérios para preparação da amostra</p>	<p>Montagem de um laboratório de Análise Sensorial (<i>lay out</i>, planta baixa). Ambientes dos testes:</p>	<p>Conhecer cada etapa para formação da equipe sensorial.</p> <p>Entender como</p>	<p>Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle</p>	<p>AULA ASSÍNCRONA</p> <p>Interação via</p>	<p>Não se aplica</p>

<p>6. Seleção e treinamento de julgadores.</p> <p>SEMANA 3 6 h 17/02 a 19/02/2021</p>	<p>laboratórios, iluminação, material necessário, amostra e seu preparo.</p> <p>Técnicas especiais de treinamento; avaliação do treinamento; manutenção da equipe de julgadores.</p>	<p>melhorar a habilidade dos julgadores e reprodutibilidade dos resultados.</p>		<p>fórum e chat de discussão no Moodle</p>	
<p>7. O laboratório e os critérios para preparação da amostra</p> <p>8. Seleção e treinamento de julgadores.</p> <p>SEMANA 4 2 h 24/02 a 26/02/2021</p>	<p>Montagem de um laboratório de Análise Sensorial (<i>lay out</i>, planta baixa). Ambientes dos testes: laboratórios, iluminação, material necessário, amostra e seu preparo.</p> <p>Técnicas especiais de treinamento; avaliação do treinamento; manutenção da equipe de julgadores.</p> <p>Normas da ABNT. Organização das</p>	<p>Discutir com os alunos o conteúdo dos textos enviados</p> <p>Entender como melhorar a habilidade dos julgadores e reprodutibilidade dos resultados</p>	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet</p>	<p>AULA SÍNCRONA</p>	<p>Feedback do conteúdo enviado</p>

	equipes de analistas sensoriais.				
9. Métodos sensoriais. SEMANA 5 6 h 03/03/\ a 05/03/2021	Métodos discriminativos: - Teste de sensibilidade. - Testes de diferença: (comparação pareada, triangular, duo – trio, comparação múltipla, ordenação, A ou não – A).	Conhecer os diferentes teste dos métodos discriminativos	Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle	AULA ASSÍNCRONA Interação via fórum e chat de discussão no Moodle	Não se aplica
10. Métodos sensoriais. SEMANA 6 2 h 17/03 a 19/03/2021	Métodos discriminativos: - Teste de sensibilidade. - Testes de diferença: (comparação pareada, triangular, duo – trio, comparação múltipla, ordenação, A ou não – A).	Discutir com os alunos o conteúdo dos textos enviados	Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet	AULA SÍNCRONA	Feedback do conteúdo enviado
11. Métodos sensoriais.	Métodos descritivos - Testes Descritivos (perfil de textura, perfil de sabor, análise descritiva quantitativa (ADQ), perfil livre, tempo	Conhecer os diferentes teste dos métodos descritivos e de escalas	Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle	AULA ASSÍNCRONA Interação via fórum e chat de discussão no Moodle	Não se aplica

<p align="center">SEMANA 7 6 h 24/03 a 26/03/2021</p>	<p>(intensidade). - Teste de escalas (escala estruturada ou de categoria, escala não estruturada, escala hedônica e de magnitude).</p>				
<p>12. Métodos sensoriais. SEMANA 8 2 h 31/03 a 02/04/2021</p>	<p>Métodos descritivos - Testes Descritivos (perfil de textura, perfil de sabor, análise descritiva quantitativa (ADQ), perfil livre, tempo (intensidade). - Teste de escalas (escala estruturada ou de categoria, escala não estruturada, escala hedônica e de magnitude).</p>	<p>Discutir com os alunos o conteúdo dos textos enviados</p>	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet</p>	<p>AULA SÍNCRONA</p>	<p>Feedback do conteúdo enviado</p>
<p>13. Métodos sensoriais.</p>	<p>Métodos afetivos - Testes afetivos ou testes de consumidores (quantitativos e qualitativos).</p>	<p>Conhecer os diferentes teste dos métodos afetivos</p>	<p>Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle</p>	<p>AULA ASSÍNCRONA Interação via fórum e chat de discussão no</p>	<p>Não se aplica</p>

<p>SEMANA 9 6 h 07/04 a 09/04/2021</p>	<p>- Testes quantitativos de preferência (ordenação ou pareado). Testes de aceitação (aceitabilidade ou escala hedônica).</p>			Moodle	
<p>14. Métodos sensoriais.</p> <p>SEMANA 10 2 h 14/04 a 16/04/2021</p>	<p>Métodos afetivos - Testes afetivos ou testes de consumidores (quantitativos e qualitativos). - Testes quantitativos de preferência (ordenação ou pareado). Testes de aceitação (aceitabilidade ou escala hedônica).</p>	<p>Discutir com os alunos o conteúdo dos textos enviados</p>	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet</p>	AULA SÍNCRONA	<p>Feedback do conteúdo enviado</p>
<p>15. PRIMEIRA AVALIAÇÃO</p> <p>SEMANA 10 6 h 31/03/2021</p>	<p>Todo o conteúdo teórico</p>	<p>Avaliar o aprendizado dos alunos</p>	<p>Envio do Questionário (prova teórica) via Plataforma Moodle</p> <p>1 semana para efetuar, com 3 tentativas.</p>	<p>Interação via fórum e chat de discussão no Moodle</p>	PROVA TEÓRICA
<p>16 CONTEÚDO PRÁTICO SIMULADO (25 h)</p>	<p>- Perfil descritivo ADQ - Teste triangular. - Teste duo-trio. - Teste de comparação pareada. - Teste pareado preferência.</p>			AULAS SÍNCRONAS	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google meet</p>

<p>SEMANA 11 ATÉ A SEMANA 15</p> <p>02/04/2021 a 07/05/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Teste pareado simples. - Teste de ordenação diferença. - Teste de comparação múltiplas - Diferença do Controle. - Teste da escala estruturada. - Teste da escala não estruturada. - Testes de aceitação (escala hedônica e índice de aceitabilidade). - Teste de ordenação - preferência. - Teste pareado preferência. 	<p>Aplicação de testes práticos simulados</p>	
<p>17 SEGUNDA A AVALIAÇÃO</p> <p>SEMANA 16</p> <p>6 h</p> <p>07/05/2021 a 12/05/2021</p>	<p>Todo o conteúdo prático simulado. Avaliar o aprendizado dos alunos</p>	<p>Envio dos testes simulados (prova prática) via Plataforma Moodle</p>	<p>PROVA PRÁTICA SIMULADA</p>