



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 (EXERCÍCIOS SIMULADOS (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 (2):

- AULAS ASSÍNCRONAS: arquivos em PDF enviados via Plataforma Moodle.

- AULAS SÍNCRONAS: Web conferências via Plataforma Moodle ou Google Meet para discussão dos conteúdos síncronos.

- CONTEÚDO PRÁTICO (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, e suas atualizações, bem como a Resolução n° 06/2021/CUn, de 30 de março de 2021, que estabeleceu o Calendário Acadêmico Suplementar Excepcional dos Cursos de Graduação referente ao primeiro e ao segundo semestres de 2021. Os docente e os discentes estão sujeitos às disposições e condutas relativas ao ensino remoto especificado no Ofício Circular Conjunto n° 003/2021/PROGRAD/SIAI de 20 de abril de 2021.

- 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).

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

1 PROVA TEÓRICA: abrangendo o conteúdo ministrado nas aulas presenciais nas duas semanas do mês de março, assim como o das aulas assíncronas.

2 PROVA PRÁTICA: ao final das aulas práticas simuladas.

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 n° 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: /05/2021

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (ANEXO 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
<p>CONTEÚDO TEÓRICO mais 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 16/06 a 23/06/2021</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 1 e 2 2 h 18/06/ e 25/06/2021</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: laboratórios,</p>	<p>Conhecer cada etapa para formação da equipe sensorial.</p> <p>Entender como melhorar a habilidade</p>	<p>Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle</p>	<p>AULA ASSÍNCRONA</p> <p>Interação via fórum e chat de</p>	<p>Não se aplica</p>

<p>6. Seleção e treinamento de julgadores.</p> <p>SEMANA 3 6 h 30/06 a 07/07/2021</p>	<p>iluminação, material necessário, amostra e seu preparo.</p> <p>Técnicas especiais de treinamento; avaliação do treinamento; manutenção da equipe de julgadores.</p>	<p>dos julgadores e reprodutibilidade dos resultados.</p>		<p>discussão no Moodle</p>	
<p>7. 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: laboratórios, iluminação, material necessário, amostra e seu preparo.</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>8. Seleção e treinamento de julgadores.</p> <p>SEMANA 3 e 4 2 h 02/07/2021 e 09/07/2021</p>	<p>Técnicas especiais de treinamento; avaliação do treinamento; manutenção da equipe de julgadores.</p> <p>Normas da ABNT. Organização das equipes de analistas sensoriais.</p>	<p>Entender como melhorar a habilidade dos julgadores e reprodutibilidade dos resultados</p>			

<p>9. Métodos sensoriais.</p> <p>SEMANA 5 6 h 14/07 a 21/07/2021</p>	<p>Métodos discriminativos: - Teste de sensibilidade. - Testes de diferença: (comparação pareada, triangular, duo – trio, comparação múltipla, ordenação, A ou não – A).</p>	<p>Conhecer os diferentes teste dos métodos discriminativos</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>10. Métodos sensoriais.</p> <p>SEMANA 5 e 6 2 h 16/07/2021 e 23/07/21</p>	<p>Métodos discriminativos: - Teste de sensibilidade. - Testes de diferença: (comparação pareada, triangular, duo – trio, comparação múltipla, ordenação, A ou não – A).</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>11. Métodos sensoriais.</p> <p>SEMANA 7 6 h 28/07 a 04/08/2021</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,</p>	<p>Conhecer os diferentes teste dos métodos descritivos e de escalas</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>

	escala hedônica e de magnitude).				
12. Métodos sensoriais. SEMANA 7 e 8 2 h 30/07 e 06/08/2021	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).	Discutir com os alunos o conteúdo dos textos enviados	Web conferência via Plataforma Moodle ou Google Meet	AULA SÍNCRONA	Feedback do conteúdo enviado
13. Métodos sensoriais. SEMANA 9 6 h 11/08 a 18/08/2021	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).	Conhecer os diferentes teste dos métodos afetivos	Textos em PDF enviados via Plataforma Moodle	AULA ASSÍNCRONA Interação via fórum e chat de discussão no Moodle	Não se aplica

<p>14. Métodos sensoriais.</p> <p>SEMANA 9 e 10 2 h 13/08 e 20/08/2021</p>	<p>Métodos afetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testes afetivos ou testes de consumidores (quantitativos e qualitativos). - Testes quantitativos de preferência (ordenação ou pareado). Testes de aceitação (aceitabilidade ou escala hedônica). 	<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>15. PRIMEIRA AVALIAÇÃO</p> <p>SEMANA 10 25/08/2021</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>	<p>PROVA TEÓRICA</p>
<p>16 CONTEÚDO PRÁTICO SIMULADO (28 h)</p> <p>SEMANA 11 ATÉ A SEMANA 15</p> <p>27/08/2021 a 29/09/2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Perfil descritivo ADQ - Teste triangular. - Teste duo-trio. - Teste de comparação pareada. - Teste pareado preferência. - 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>AULAS SÍNCRONAS</p> <p>Aplicação de testes práticos simulados</p>	<p>Web conferência via Plataforma Moodle ou Google meet</p>

<p>17 SEGUNDA AVALIAÇÃO</p> <p>SEMANA 16 6 h 27/09/2021 a 01/10/2021</p>	<p>Todo o conteúdo prático simulado.</p>	<p>Avaliar o aprendizado dos alunos</p>	<p>Envio dos testes simulados (prova prática) via Plataforma Moodle</p>	<p>PROVA PRÁTICA SIMULADA</p>
--	--	---	---	--