



Universidade Federal
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Tecnologia de Embalagens de Alimentos e Bebidas		ANO/SEMESTRE: 2020/2 emergencial	CARÁTER: Obrigatória
CARGA HORÁRIA: 72h	TEÓRICA: 72h	PRÁTICA: -	REQUISITO: Princípios de Conservação de Alimentos, Ciência e Tecnologia de Materiais
PROFESSOR: Washington Azevêdo da Silva		Departamento de Engenharia de Alimentos	

EMENTA: Introdução (histórico, conceitos, funções e rotulagem). Embalagens: plásticas, metálicas, celulósicas e de vidro. Embalagens de distribuição. Embalagens ativas e Embalagens inteligentes (*Smart packaging*). Estabilidade de alimentos, interação embalagens x alimentos. Máquinas e equipamentos. Controle de qualidade. Planejamento, desenvolvimento e legislação de embalagens.
Observação: Esta disciplina é equivalente à disciplina Embalagem de Alimentos, do PPC de Engenharia de Alimentos, currículo 2017, possui 100% de similaridade de ementa, porém tem redução de 25% da carga horária total. Além disso, tem a substituição das aulas práticas por outras atividades referentes às mesmas, como exercícios, vídeos e textos.

OBJETIVOS:

Apresentar aos discentes os principais materiais utilizados no acondicionamento dos alimentos e como identificá-los. As técnicas de enchimento das embalagens com produtos alimentícios e avaliação da estabilidade dos alimentos. A legislação pertinente aos diferentes materiais utilizados na produção das embalagens e no acondicionamento de alimentos, bem como a interação alimento embalagem. Testes utilizados na identificação e caracterização dos materiais das embalagens.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 12 semanas com 28h de atividades assíncronas, 40h de atividades síncronas e até 8h para realizar as 2 provas (2 Provas) com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial, de acordo com o cronograma:

Semana	Data	Conteúdo e Atividades Assíncronas e Síncronas	Carga Horária
1	25/01/21	Apresentação da disciplina: carga horária, ementa, objetivos, conteúdo programático, metodologia de ensino e recursos auxiliares, avaliações: datas e valores, bibliografia básica e complementar. Atividade síncrona às 10h (0,5h).	7
		Histórico, conceitos, funções das embalagens. Atividade síncrona às 10h30 (1,5h).	
	25/06/21	Planejamento e desenvolvimento de embalagens. Atividade síncrona às 8h (2h). A1 (*F) – Atividade lançada no Portal Didático referente ao conteúdo da primeira semana. Atividade assíncrona (3h).	
2	02/02/21	Revisão e resolução da atividade A1. Atividade síncrona às 10h (0,5h). Embalagens de vidro para alimentos e bebidas – histórico, definição, composição do vidro e principais tipos de vidro usados no acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 010h30. (1,5h).	7
	03/02/21	Processos de produção das embalagens de vidro. Propriedades físico-químicas do vidro e efeitos sobre os alimentos/bebidas acondicionados. Atividade síncrona às 8h. (2h).	
		A2 (*F) – Atividade lançada no Portal didático sobre o conteúdo abordado	

		nesta semana. Atividade assíncrona (3h).	
3	08/02/21	Revisão e resolução da atividade A2. Atividade síncrona (0,5h). Controle de qualidade das embalagens de vidro. Materiais e tampas utilizados para fechamento hermético das embalagens de vidro. Legislação aplicada às embalagens de vidro. Atividade síncrona às 10h. (1,5h).	7
	09/02/21	Legislação aplicada às embalagens de vidro. Alimentos e bebidas acondicionados em embalagens de vidro. Atividade síncrona às 08h. (2h) A3 (*F) - Atividade lançada no Portal Didático sobre o conteúdo abordado nesta semana. Atividade assíncrona (3h).	
4	22/02/21	Revisão e resolução da atividade 3. Latas metálicas para alimentos e bebidas. Composição dos materiais, número de peças das latas destinadas ao acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 10h. (2h).	7
	23/02/21	Processos de produção/estampagem das embalagens de aço e propriedades das embalagens de aço. Tipos de vernizes e aplicações em alimentos/bebidas. Atividade síncrona às 8h. (2h). A4 (*F) - Atividade lançada no Portal Didático, referente ao conteúdo ministrado na semana. Atividade assíncrona (3h).	
5	01/03/21	Revisão e resolução da atividade 4. Alumínio – aplicação como embalagem/acessório no acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 08h. (2h). A5 (*F) – Atividade lançada no Portal Didático, referente ao conteúdo ministrado. Atividade assíncrona (3h).	5
	02/03/21	Revisão e resolução da atividade 5. Tampas e rótulos usados em embalagens metálicas destinadas ao acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 08h. (2h).	
6	08/03/21	Revisão e resolução da atividade 5. Histórico e introdução às embalagens celulósicas destinadas ao acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 8h. (2h) A6 (*F) – Atividade lançada no Portal Didático, referente ao conteúdo ministrado. Atividade assíncrona (3h).	7
	09/03/21	Primeira prova (A7)(*F). Atividade síncrona das 08h às 14h. (2h).	
7	15/03/21	Revisão e resolução da primeira prova. Embalagens de papel, papel cartão. Definições, propriedades e aplicações no acondicionamento de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 8h. (2h). Atividade (A8) lançada no Portal Didático. Atividade assíncrona. (3h).	7
	16/03/21	Embalagens de Papelão ondulado, definição, classificação, propriedades e aplicações no acondicionamento e transporte (empilhamento) de alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 8h. (2h).	
8	22/03/21	Controle de qualidade das embalagens celulósicas. Atividade síncrona às 8h. (2h). Atividade 9 (*F) lançada no Portal Didático referente ao conteúdo. Atividade assíncrona. (2h).	6
	23/03/21	Revisão e resolução das atividades 8 e 9. Controle de qualidade das embalagens celulósicas. Atividade síncrona às 8h. (2h).	
9	29/03/21	Introdução às embalagens plásticas. Conceitos, definições, principais resinas e aditivos utilizados na produção de embalagens plásticas para alimentos e bebidas. Processos de conformação das embalagens plásticas. Atividade síncrona às 8h. (2h). Atividade 10 (*F) lançada via Portal Didático. Atividade assíncrona. (2h).	6
	30/03/21	Propriedades das embalagens plásticas. Atividade síncrona às 8h. (2h).	
10	05/04/21	Aplicações das embalagens plásticas no acondicionamento de alimentos e bebidas. Atmosfera modificada/atmosfera controlada. Atividade síncrona às 8h. (2h). Atividade 11 (*F) lançada via Portal Didático. Atividade assíncrona (3h).	7
	06/04/21	Revisão e resolução das atividades 10 e 11. Embalagens ativas e inteligentes para alimentos e bebidas. Atividade síncrona às 08h. (2h).	

	12/04/21	Segunda prova (A12)(*F). Atividade síncrona das 8h às 12h. (2h).	
11	13/04/21	Prova substitutiva. Atividade síncrona das 10h às 12h. (2h).	2

- *F – significa atividade válida como frequência para a CH da semana;
- As atividades síncronas não serão gravadas e as atividades a serem lançadas no Portal Didático estarão disponíveis na data, conforme plano de ensino e estarão disponíveis até o dia da prova;
- As resoluções das atividades lançadas no Portal Didático devem ser entregues via Portal Didático, individualmente, em até 7 dias, após o lançamento, em arquivo Word, contendo as perguntas e respostas, bem como nome completo do discente e número de matrícula;
- O **horário de atendimento aos discentes**, será na quinta-feira, das 13h:30 às 16h30 e deve ser solicitado pelo discente (via e-mail: was@ufsj.edu.br), com pelo menos 12 horas de antecedência. O atendimento será realizado pela Plataforma Google Meet ou equivalente.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES: A disciplina será ministrada com atividades assíncronas (videoaulas, textos, exercícios) disponibilizadas no Portal Didático (www.campusvirtual.ufsj.edu.br) e atividades síncronas, em que será utilizado a plataforma/aplicativo Google Meet ou equivalente. Além disso, artigos/textos técnico-científicos serão disponibilizados como materiais para complementar os estudos no Portal Didático, bem como auxiliar nas atividades previstas.

AVALIAÇÕES: O controle da frequência será realizado, conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência”. Assim, as 12 (doze) atividades propostas (A1 a A12) identificadas por *F serão utilizadas para computar a frequência. O discente será aprovado por frequência, desde que cumpra pelo menos 9 (nove) atividades.

AVALIAÇÕES:

- Somatório das notas das provas 1 (NP1) e 2 (NP2) - (A7 e A12) com notas de 0 a 25: 50 pontos da nota final;
- Cada atividade (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8, A9, A10 e A11) tem o valor de 5 pontos, o que pode corresponder (100% de acertos) a 50 pontos da nota final.

$$\text{NOTA FINAL} = (\sum (\text{NP1} + \text{NP2}) + \sum (\text{A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8, A9, A10, A11})) / 10$$

O aluno será aprovado desde que obtenha nota final igual ou superior a 6,0 (seis) pontos. A prova substitutiva será aplicada aos discentes que não atingirem nota 6 (ao final) e não tenham sido reprovados por infrequência. O conteúdo da prova substitutiva será todo o ministrado ao longo do semestre.

BIBLIOGRAFIA:

Básica

- ROBERTSON, G.L. Food packaging technology: principles and practice. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2006. 550p.
- MESTRINER, F. Design de embalagens. 2. ed. São Paulo: Makron books, 2002. 132p.
- SARANTÓPOULOS, C.I.G.L. et al. Embalagens plásticas flexíveis: principais polímeros e avaliação de propriedades. Campinas: CETEA/ITAL, 2002. 267p.

Complementar

- CASTRO, A. G. Embalagens para a Indústria Alimentar. Lisboa: Instituto Piaget, 2003. 609p.
- LEE, D. S. et al. Food packaging science and technology. Boca Raton: CRC Press, 2008. 631p.
- ORTIZ, S. A.; JAIME, S. B. M.; SEGANTINI, E.; OLIVEIRA, L. M. Avaliação da qualidade de embalagens de vidro: manual técnico. Campinas: ITAL, 1996. 146p.
- NOLETTO, A.P.R. Embalagens de papelão ondulado: propriedades e avaliação da qualidade. Campinas: CETEA/ITAL, 2010. 187p.
- EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 652p.

Prof. Washington Azevêdo da Silva
Docente Responsável

Prof. Rui Carlos Castro Domingues
Coordenador(a) do Curso de Graduação
em Engenharia de Alimentos