



PLANO DE ENSINO

SEMESTRE - 2020.1

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	
CAL5125	Tecnologia de Óleos e Gorduras	08503	3	-	54

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S) e E-MAIL(S)

Profa. Dra. Jane Mara Block – e-mail: janeblock@gmail.com
jane.block@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

4ª Feira: 13:30-16:00

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CAL5502	Operações Unitárias Aplicadas aos Processos Agroindustriais

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

VI. EMENTA

Matérias-primas oleaginosas. Composição de óleos e gorduras: ácidos graxos, triglicerídios, compostos minoritários. Processamentos de óleos e gorduras: Preparação de matérias-primas. Extração, degomagem, neutralização, clarificação, desodorização. Modificação de óleos e gorduras: hidrogenação, interesterificação e fracionamento. Gorduras especiais. Oxidação de óleos e gorduras. Análises de óleos e gorduras.

VII. OBJETIVOS

GERAL: ministrar conhecimentos básicos sobre química, análise e tecnologia de óleos e gorduras, de maneira que o aluno compreenda os processos industriais empregados e o controle de qualidade realizado em cada etapa do processo e no produto final.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar conceitos básicos sobre óleos e gorduras, sua composição, estrutura, propriedades físicas e químicas.
- Introduzir conceitos e técnicas aplicadas no refino e modificação de óleos e gorduras.
- Conhecer os métodos analíticos aplicados no controle de qualidade durante o processamento e no produto final.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

1. Fontes e produção mundial de oleaginosas
2. Composição e estrutura de óleos e gorduras
3. Composição em ácidos graxos, composição triglicéridica, componentes não glicéridios
4. Propriedades físicas:

Ponto de fusão, polimorfismo, densidade, índice de refração.

5. Propriedades químicas:

Hidrólise e esterificação, saponificação, hidrogenação, oxidação.

6. Industrialização de óleos e gorduras

6.1 Preparação da matéria-prima

6.2 Extração

6.3 Refino

6.3.1 Degomagem, neutralização, branqueamento, desodorização

6.3.2 Controle de qualidade de óleos e gorduras durante o processamento

6.4 Modificação de Óleos e Gorduras

6.4.1 Hidrogenação, isômeros trans em alimentos, CLA

6.4.2 Fracionamento e Interesterificação

6.5 Controle de Qualidade

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Sistema de comunicação

- A comunicação entre o professor e os alunos será realizada através da plataforma Moodle. Nele, os alunos poderão ter acesso ao conteúdo da disciplina, enviar mensagens, participar de fóruns de discussão, além de realizar as atividades avaliativas.

Atividades síncronas (online)

- Serão realizadas em plataforma digital Google Meet, com link disponibilizado previamente no Moodle. Caso haja instabilidade, o professor disponibilizará outra plataforma adequada.

- Aulas expositivas no formato "slide" e atividades em conjunto serão realizadas.

- Caso o aluno não tenha conseguido acessar a aula síncrona e esta tenha tido alguma atividade, a parte explanatória da aula e a atividade ficarão disponíveis no Moodle.

Atividades assíncronas (offline)

- Serão disponibilizadas no Moodle. As atividades têm o objetivo de estimular a participação constante do aluno e farão parte do sistema de avaliação do aluno.

Controle de frequência das atividades - A presença será avaliada pela entrega das atividades realizadas no Moodle.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho do/as estudantes na disciplina será realizada pelo conjunto de:

1. mini avaliações individuais (assíncronas) por meio do Moodle com prazo de uma semana para entrega. (Nota N1 = média do conjunto de notas das avaliações);

2. Nota da apresentação de um trabalho *online* ou em vídeo individual ou em grupo (formação individual ou em grupos definida de acordo com número de alunos matriculados) (Nota N2).

3. Avaliações individuais (A1, A2 e A3).

A nota final da disciplina será calculada por

$$NF = (N1 + N2 + A1 + A2 + A3) / 5$$

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece a Resolução 17/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 das notas das avaliações parciais e a nota obtida na nova avaliação.

Nova avaliação: Todo o conteúdo do semestre (data e horário a combinar - Assíncrona)

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

"Será Detalhada no Anexo 1"

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA (deve conter no mínimo 3 títulos, sendo 1 exemplar de cada título para cada 5 alunos disponível no sistema de Bibliotecas da UFSC)

Tecnologia para produção do óleo de soja: descrição das etapas, equipamentos, produtos e subprodutos. Documentos 171, 1ª ed. Londrina, PR 2001. EMBRAPA. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPSO/18455/1/doc171.pdf>

Regulamento técnico para óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetais. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução-RDC nº 270, de 22 de setembro de 2005. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270_22_09_2005.html

Brazilian Journal of Food Technology (<https://scielo.org/es/revistas/listar-por-tema>)

Revista Óleos e Grãos (<https://editorastilo.com.br/revistas/>)

Revista Aceites y Grasas (<https://www.asaga.org.ar/index.php/es/editorial/a-g-digital>)

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (deve conter no mínimo 5 a 10 títulos, com pelo menos 2 exemplares de cada título disponíveis no sistema de Bibliotecas da UFSC ou com acesso virtual)

BLOCK, J.M. & BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas. Volumen 1 – Procesamiento. Blucher/SBOG/AOCS. 475p. 2009.

BLOCK, J.M. & BARRERA-ARELLANO, D. Temas Selectos en Aceites y Grasas. Volumen 2 – Química. Blucher/SBOG/AOCS, 2012.

OETTER, M.; REGITANO-d´ARCE, M.A.B. & SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Ed. Manole, 2006. 612p.

DORSA, R. Tecnologia de Óleos Vegetais. Westfalia Separator do Brasil, 2004. 463 p.

Serão utilizados também notas e/ou slides de aula, apostilas, artigos científicos, dissertações, teses, entre outros disponibilizadas no Moodle.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____/____/____

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
Fontes e produção mundial de oleaginosas 02/09 Carga horária total: 3h aula	Plano de ensino Estabelecimento do código de etiqueta e conduta das atividades pedagógicas Produção mundial e brasileira das principais oleaginosas (palma, soja, canola)	Orientar os alunos sobre a realização das aulas síncronas e assíncronas, atividades, avaliações e frequência Retomar o conteúdo iniciado no início de 2020 sobre as principais características e dados de produção das principais oleaginosas produzidas no mundo	Apresentação plano e das orientações sobre o semestre (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Prazo para entrega da atividade proposta: 1 semana. Prazo para entrega pelo professor das notas recebidas nas avaliações: 1 semana após o recebimento das atividades realizadas pelo aluno
Fontes e produção mundial de oleaginosas 09/09 Carga horária total: 3h aula	Fontes e produção mundial de outras oleaginosas	Conhecer sobre as principais características e dados de produção de de outras oleaginosas: girassol, milho, algodão, coco, babaçu, palmiste, amendoim, cacau, óleos especiais, gorduras animais	Apresentação de seminários de 10 minutos pelos alunos (1 matéria- prima por aluno)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Prazo final para entrega pelos alunos da atividade proposta em 02/09
16/09 Carga horária total: 3h aula	Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras	Conhecer as propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras que são fundamentais para o processamento, vida de prateleira e controle de	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Acessar a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle com prazo de entrega de 1 semana	Entrega das notas pelo professor da atividade proposta em 02.09 e das notas dos seminários apresentados em 09.09

		qualidade			
Preparo de matérias primas e extração de óleos vegetais 23/09 Carga horária total: 3h	Preparo e extração de óleo de soja Extração por prensagem hidráulica, mecânica e por solvente de óleos vegetais	Conhecer as etapas do processamento de óleos vegetais com ênfase em óleo de soja, equipamentos utilizados e controle de qualidade em cada etapa	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Orientações sobre elaboração de atividade (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	
Avaliação 1 30/09 Carga horária total: 3h	Todo o conteúdo ministrado até o dia 23.09	-	Avaliação individual 1 (assíncrona)	-	Prazo de entrega de 24 h Entrega pelo professor das da atividade proposta em 23.09
Processamento e Refino de Óleos Vegetais 07/10 Carga horária total: 3h	Degomagem	Conhecer as etapas da degomagem, os diferentes tipos de degomagem, equipamentos utilizados e a obtenção da lecitina de soja	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelo professor das notas da atividade proposta em 16.09 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 23.09
Processamento e Refino de Óleos Vegetais 07/10 Carga horária total: 3h	Neutralização e clarificação: Estágio à docência Gabriela Polmann	Conhecer as etapas de neutralização e clarificação, equipamentos utilizados compostos retirados e resíduos gerados	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelo professor das notas da avaliação da atividade proposta 23.09 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 30.09
Processamento e Refino de Óleos Vegetais	Desodorização, refino físico e refino de óleo de	Conhecer as etapas de neutralização e clarificação,	Aula expositiva sobre os tópicos	Assistir a aula Ler a bibliografia	Entrega pelo professor das notas da avaliação da

14/10 Carga horária total: 3h	palma: Estágio à docência Gabriela Polmann	equipamentos utilizados compostos retirados e resíduos gerados Fixar o conteúdo teórico pela visualização das principais etapas de processamento de óleos vegetais	principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	atividade proposta em 30.09 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 07.10
Processamento e Refino de Óleos Vegetais 21/10 Carga horária total: 3h	Processamento de azeite de oliva	Conhecer a matéria prima e as etapas do seu processamento	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelo professor das notas da avaliação da atividade proposta em 07.10 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 14.10
28/10 Carga horária total: 3h	Processamento de gordura de coco e manteiga de cacau	Conhecer as matérias primas e as etapas do seu processamento	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelo professor das notas da avaliação da atividade proposta em 14.10 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 21.10
Avaliação 2 04/11 Carga horária total: 3h	Conteúdo ministrado entre o dia 07.10 e 28.10	-	Avaliação individual 2 (assíncrona)	-	Prazo de entrega de 24 h Entrega pelo professor das notas da avaliação da atividade proposta em

					21.10
Modificação de óleos e gorduras: 11/11 Carga horária total: 3h	Hidrogenação - Estágio à docência Gabriela Polmann	Conhecer as etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	
Modificação de óleos: 18/11 Carga horária total: 3h	Fracionamento e interesterificação - Estágio à docência Gabriela Polmann	Conhecer as etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelos alunos da atividade proposta em 11.11
Margarinas e Shortenings 25/11 Carga horária total: 2h	Margarinas, Shortenings, cremes vegetais, manteiga, ghee	Conhecer as etapas de processamento de margarinas, Shortenings, cremes vegetais, manteiga, ghee e as diferenças entre estes produtos	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada Responder a atividade postada no Moodle	Entrega pelo professor das notas da avaliação da atividade proposta em 11.10 Entrega pelos alunos da atividade proposta em 18.10
Avaliação 3 04/11 Carga horária total: 3h	Conteúdo ministrado entre os dias 11.11 e 25.11	-	Avaliação individual 3 (assíncrona)	-	Prazo de entrega de 24 h Entrega pelo professor das da atividade proposta em 25.11
Nova Avaliação	Todo conteúdo ministrado da	-	Nova Avaliação		Prazo de Entrega 24

Avaliação	disciplina		individual (assíncrona)		horas
16/12 Carga horária total: 3h					Entrega pelo professor das notas da avaliação 3

Obs: A professora estará disponível no horário de aula (via fórum Moodle), mesmo com aulas assíncronas.

Horário Extra de Atendimento ao Aluno com agendamento prévio

Terças e quintas-feiras das 15:00 às 16:00