



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2020.2

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

4^a 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>)

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

Notas e/ou slides de aula disponibilizadas no Moodle.

Apostilas, artigos científicos, dissertações, teses, entre outros disponibilizadas no Moodle.

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 CAL/Centro CCA

Em: ____/____/____

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
<p>1ª SEMANA Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p>Profa. Jane</p>	<p>Plano de ensino</p> <p>Estabelecimento do código de etiqueta e conduta das atividades pedagógicas</p> <p>Produção mundial das principais oleaginosas (palma, soja, canola)</p>	<p>Orientar os alunos sobre a realização das aulas síncronas e assíncronas, atividades, avaliações e frequência</p> <p>Retomar o conteúdo iniciado no início de 2020 sobre as principais características e dados de produção das principais oleaginosas produzidas no mundo</p>	<p>Apresentação plano e das orientações sobre o semestre (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Assistir a aula</p> <p>Ler a bibliografia disponibilizada</p> <p>Preparar apresentação sobre matérias primas oleaginosas</p>	<p>Distribuição dos assuntos que serão apresentados na pelos alunos na 2ª e 3ª semanas</p>
<p>2ª SEMANA Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p>Profa. Jane</p>	<p>Fontes e produção mundial de outras oleaginosas</p>	<p>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</p>	<p>Apresentação de seminários de 10 minutos pelos alunos (1 matéria-prima por aluno)</p>	<p>Apresentar e assistir a apresentação dos tópicos pelos alunos</p> <p>Participar da discussão moderada pelo professor sobre os assuntos apresentados</p>	<p>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</p>
<p>3ª SEMANA Fontes e produção mundial de oleaginosas/ Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras Carga horária total: 3h aula</p> <p>Profa. Jane</p>	<p>Fontes e produção mundial de outras oleaginosas/ Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras</p>	<p>Conhecer as propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras que são fundamentais para o processamento, vida de prateleira e controle de</p>	<p>Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Apresentar e assistir a apresentação dos tópicos pelos alunos</p> <p>Participar da discussão moderada pelo professor sobre os assuntos apresentados</p>	<p>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</p>

		qualidade			
4ª SEMANA Preparo de matérias primas e extração de óleos vegetais Carga horária total: 3h Profa. Jane	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)	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada	
5ª SEMANA Avaliação 1 Carga horária total: 3h Profa. Jane	Todo o conteúdo ministrado até a 4ª semana	-	Avaliação individual 1 (assíncrona)	-	Prazo de entrega de 24 horas
6ª SEMANA Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h Profa. Jane	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	Atividade sobre refino de óleos disponibilizada no moodle: prazo de entrega 8ª semana de aula
7ª SEMANA Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h Profa. Jane	Neutralização e clarificação:	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	
8ª SEMANA Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h Profa. Jane	Desodorização, refino físico e refino de óleo de palma:	Conhecer as etapas de neutralização e clarificação, equipamentos utilizados compostos retirados e resíduos	Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona) Bibliografia	Assistir a aula Ler a bibliografia disponibilizada	Entrega da atividade postada no moodle na 6ª semana

		gerados Fixar o conteúdo teórico pela visualização das principais etapas de processamento de óleos vegetais	para leitura em pdf (assíncrona)		
9ª SEMANA Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h Profa. Itaciara	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	
10ª SEMANA Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h Profa. Itaciara	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	Entrega da atividade postada no moodle na 9ª semana
11ª SEMANA Avaliação 2 Carga horária total: 3h Profa. Itaciara	Conteúdo ministrado entre a 6ª e 10ª semanas	-	Avaliação individual 2 (assíncrona)	-	Prazo de Entrega 24 horas
12ª SEMANA Modificação de óleos e gorduras Carga horária total: 3h Profa. Itaciara	Hidrogenação -	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	
13ª SEMANA	Fracionamento e	Conhecer as	Aula	Assistir a aula	Entrega da

<p>Modificação de óleos: Carga horária total: 3h</p> <p>Profa. Itaciara</p>	<p>interesterificação</p>	<p>etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação</p>	<p>expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Ler a bibliografia disponibilizada</p> <p>Responder a atividade postada no Moodle</p>	<p>atividade postada no moodle na 12ª semana</p>
<p>14ª SEMANA Margarinas e Shortenings Carga horária total: 3h</p> <p>Profa. Itaciara</p>	<p>Margarinas, Shortenings, cremes vegetais, manteiga, ghee</p>	<p>Conhecer as etapas de processamento de margarinas, Shortenings, cremes vegetais, manteiga, ghee e as diferenças entre estes produtos</p>	<p>Aula expositiva sobre os tópicos principais do conteúdo (síncrona)</p> <p>Bibliografia para leitura em pdf (assíncrona)</p>	<p>Assistir a aula</p> <p>Ler a bibliografia disponibilizada</p> <p>Responder a atividade postada no Moodle</p>	
<p>15ª SEMANA Avaliação 3 Carga horária total: 3h</p> <p>Profa. Itaciara</p>	<p>Conteúdo ministrado entre os dias 11.11 e 25.11</p>	-	<p>Avaliação individual 3 (assíncrona)</p>	-	<p>Prazo de Entrega 24 horas</p>
<p>16ª SEMANA Nova Avaliação Carga horária total: 3h</p> <p>Profa. Itaciara</p>	<p>Todo conteúdo ministrado Publicação da</p>	-	<p>Nova Avaliação</p>		<p>Prazo de Entrega 24 horas</p>

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