



**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](mailto:janeblock@gmail.com)  
[jane.block@ufsc.br](mailto:jane.block@ufsc.br)

**III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS**

4<sup>a</sup> 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://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/rdc0270\\_22\\_09\\_2005.html](http://bvsmis.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)

<b>Tópico/tema</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Objetivos de aprendizagem</b>	<b>Recursos didáticos</b>	<b>Atividades e estratégias de interação</b>	<b>Avaliação e feedback</b>
<p><b>1ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p><b>Profa. Jane</b></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><b>Distribuição dos assuntos que serão apresentados na pelos alunos na 2ª e 3ª semanas</b></p>
<p><b>2ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas Carga horária total: 3h aula</p> <p><b>Profa. Jane</b></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><b>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</b></p>
<p><b>3ª SEMANA</b> Fontes e produção mundial de oleaginosas/ Propriedades físicas e químicas de óleos e gorduras Carga horária total: 3h aula</p> <p><b>Profa. Jane</b></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><b>Apresentação feita pelos alunos de forma individual ou em grupos de acordo com o número de alunos matriculados</b></p>

		qualidade			
<b>4ª SEMANA</b> Preparo de matérias primas e extração de óleos vegetais Carga horária total: 3h  <b>Profa. Jane</b>	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	
<b>5ª SEMANA</b> <b>Avaliação 1</b> Carga horária total: 3h  <b>Profa. Jane</b>	<b>Todo o conteúdo ministrado até a 4ª semana</b>	-	<b>Avaliação individual 1 (assíncrona)</b>	-	<b>Prazo de entrega de 24 horas</b>
<b>6ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  <b>Profa. Jane</b>	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	<b>Atividade sobre refino de óleos disponibilizada no moodle: prazo de entrega 8ª semana de aula</b>
<b>7ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  <b>Profa. Jane</b>	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	
<b>8ª SEMANA</b> Processamento e Refino de Óleos Vegetais Carga horária total: 3h  <b>Profa. Jane</b>	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	<b>Entrega da atividade postada no moodle na 6ª semana</b>

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

<p>Modificação de óleos: Carga horária total: 3h</p> <p><b>Profa. Itaciara</b></p>	interesterificação	etapas do processo e os equipamentos usados na hidrogenação	<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>	<b>atividade postada no moodle na 12ª semana</b>
<p><b>14ª SEMANA</b> Margarinas e Shortenings Carga horária total: 3h</p> <p><b>Profa. Itaciara</b></p>	Margarinas, Shortenings, cremes vegetais, <b>manteiga, ghee</b>	Conhecer as etapas de processamento de margarinas, Shortenings, cremes vegetais, manteiga, ghee e as diferenças entre estes produtos	<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><b>15ª SEMANA</b> Avaliação 3 Carga horária total: 3h</p> <p><b>Profa. Itaciara</b></p>	Conteúdo ministrado entre os dias 11.11 e 25.11	-	<b>Avaliação individual 3 (assíncrona)</b>	-	<b>Prazo de Entrega 24 horas</b>
<p><b>16ª SEMANA</b> Nova Avaliação Carga horária total: 3h</p> <p><b>Profa. Itaciara</b></p>	Todo conteúdo ministrado Publicação da	-	<b>Nova Avaliação</b>		<b>Prazo de Entrega 24 horas</b>

**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