



**PLANO DE ENSINO – 2021/2**

<b>IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>	<b>TURMA</b>	<b>Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS</b>	<b>TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS</b>
<b>EQA5533</b>	Laboratório de Fenômenos de Transporte e Operações Unitárias para Engenharia de Alimentos	09215	04	72

<b>PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)</b>	<b>CONTATO</b>
Regina de Fatima Peralta Muniz Moreira	<a href="mailto:regina.moreira@ufsc.br">regina.moreira@ufsc.br</a>
	Whatsapp 48 99431111

<b>PRÉ-REQUISITO(S)</b>	
<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME DA DISCIPLINA</b>
EQA5417	Fenômenos de Transferência III

<b>EQUIVALENTES</b>

<b>CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA</b>
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

<b>EMENTA</b>
Realização de práticas de laboratório envolvendo conceitos de fenômenos de transferência e operações unitárias de transferência de calor, massa e quantidade de movimento, bem como a medição e análise de resultados.

<b>OBJETIVOS</b>
Fornecer a vivência experimental e confrontar teoria x prática de fenômenos de transferência e operações unitárias de transferência de calor, massa e quantidade de movimento.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
Aspectos fundamentais de Fenômenos de Transferência de Quantidade de Movimento e Operações Unitárias
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Determinação do número de Reynolds crítico;</li><li>2. Perda de carga em tubulações e acessórios hidráulicos</li><li>3. Curva característica de uma bomba centrífuga</li><li>4. Sedimentação</li><li>5. Transferência de calor por convecção</li><li>6. Secagem</li><li>7. Difusão molecular</li><li>8. Adsorção</li><li>9. Destilação.</li></ol>

<b>Aula</b>	<b>Conteúdo</b>
-------------	-----------------



27/10/2021	Aula introdutória síncrona (Google Meet)
03/11/2021	Aula síncrona: Conteúdo teórico - Determinação do número de Reynolds crítico: Visualização do tipo de escoamento e determinação do fator de atrito em função do número de Reynolds.  Aula assíncrona: Material disponível no Moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
10/11/2021	Aula síncrona: Conteúdo teórico - Perda de carga em tubulações e acessórios hidráulicos  Aula assíncrona – Material disponível no moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
16/11/2021	Aula síncrona - Conteúdo teórico - Obtenção da curva característica de bomba centrífuga Aula assíncrona – Material disponível no moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
24/11/2021	Aula síncrona – Sedimentação Aula assíncrona= Material disponível no moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
01/12/2021	Aula síncrona: esclarecimento de dúvidas Aula assíncrona: preparação de relatório com atendimento on line
08/12/2021	Aula síncrona: Conteúdo teórico - Transferência de calor Aula assíncrona: Material disponível no Moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
<b>15/12/2021</b>	<b>Prova sobre o conteúdo: Transferência de calor, Sedimentação, Bomba centrífuga, Perda de carga em acessórios; Reynolds</b>
02/02/2022	Aula síncrona - Conteúdo teórico - Adsorção Aula assíncrona: Material disponível no Moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório.
09/02/2022	Aula síncrona - Conteúdo teórico - Secagem Aula assíncrona: Material disponível no Moodle
16/02/2022	Aula síncrona - Conteúdo teórico - Destilação Aula assíncrona - Vídeo, Game e Laboratório virtual Game: <a href="https://virtualprocesslab.thorntonresearch.org/distillation-column.aspx">https://virtualprocesslab.thorntonresearch.org/distillation-column.aspx</a> Lab virtual: <a href="http://virtuallabs.ust.hk/Distillation/Overview">http://virtuallabs.ust.hk/Distillation/Overview</a> O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório
23/02/2022	<b>Aula síncrona</b> - Conteúdo teórico - Difusão molecular <b>Aula assíncrona</b> – Material disponível no Moodle O professor irá enviar dados experimentais para que o aluno prepare um relatório .
09/03/2022	Seminário 1 e Seminário 2 Último dia para entrega dos relatórios
<b>16/03/2022</b>	<b>Avaliação – Prova –conteúdo Difusão molecular; Destilação; Secagem; Adsorção</b>



#### **METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Cada aluno realizará os experimentos virtuais (no total de 9) de forma autônoma, após a explicação teórica do professor.

O professor estará disponível para tirar dúvidas do aluno durante a realização do experimento remotamente e coleta dos dados experimentais.

Após a realização dos experimentos, os alunos irão elaborar o relatório e as tarefas de acordo com o descrito em detalhes no cronograma.

a) sistema de comunicação: Moodle, WhatsApp (48 9943 1111), web conferência (google meet).

b) tutoria a distância: professor, whatsapp.

c) Controle de frequência das atividades. Presença nas atividades síncronas será computada pelo acesso online (cada aluno será responsável por anotar sua **frequência** no dia da aula síncrona)

#### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO**

Serão realizadas as seguintes avaliações :

-(P) 2 provas - acesso via Moodle: se o número de alunos matriculados for inferior a 12, a prova será oral.

-Relatórios: 08 relatórios escritos, entregue por email em pdf até o prazo máximo de 09/03/2022 (da aula remota sobre destilação não será realizado relatório escrito). A média das notas de relatórios (R) comporá a média final da disciplina, como descrito a seguir;

-Apresentação de seminário em grupos (S) nas datas marcadas de acordo com a Tabela acima: O tema do seminário será escolhido pelos alunos, atendendo ao conteúdo da disciplina

A nota final da disciplina será calculada como: Média Final =  $[(P1+P2)/2] + R + S)/3$

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Cada experimento tem um roteiro base e bibliografia básica e complementar, disponibilizada no Moodle.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**



Assinatura do Professor

Documento assinado digitalmente  
Regina de Fatima Peralta Muniz Moreira  
Data: 29/09/2021 15:23:13-0300  
CPF: 413.931.479-68  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>



Assinatura do Chefe do  
Departamento

Documento assinado digitalmente  
Aliclene Rodrigues Monteiro Fritz  
Data: 29/09/2021 16:03:15-0300  
CPF: 291.697.122-04  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>