

## Programa Analítico de Disciplina

### TAL 488 - Laboratório de Operações Unitárias

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 2

Carga horária semestral: 30h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 2h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

#### Objetivos

- Consolidar os conhecimentos teóricos obtidos nas disciplinas de operações unitárias;
- Determinar experimentalmente parâmetros importantes para as diferentes operações unitárias;
- Desenvolver equações para os cálculos das diferentes operações unitárias através de balanços de momento, energia e massa;
- Interpretar e discutir os resultados experimentais.

#### Ementa

Visita a uma unidade de geração de vapor. Medições experimentais. Fator de atrito em tubulações. Destilação fracionada. Curva Característica e Associação de Bombas centrífugas. Filtro a Vácuo: Filtração a Pressão constante. Escoamento em meio porosos. Trocador de Calor a Placas. Sedimentação.

#### Pré e correquisitos

TAL 473\* e TAL 474\*

#### Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia de Alimentos	7

#### Oferecimentos optativos

*Não definidos*

## TAL 488 - Laboratório de Operações Unitárias

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
<b>1. Visita a uma unidade de geração de vapor</b> 1. Identificar os tipos de geradores de vapor (caldeiras) 2. Identificar os sistemas de controle dos geradores 3. Identificar os sistemas de segurança da operação	0h	2h	0h	0h	2h
<b>2. Medidas, erros e representação de dados</b> 1. Erros sistemáticos, aleatórios 2. Precisão e exatidão de medidas 3. Algarismos significativos 4. Representação gráfica de resultados experimentais	0h	2h	0h	0h	2h
<b>3. Fator de atrito em tubulações</b> 1. Determinar a perda de carga em tubulações; 2. Determinar uma relação entre o fator de atrito e o número de Reynolds.	0h	2h	0h	0h	2h
<b>4. Curva Característica e Associação de Bombas centrífugas</b> 1. Determinação das Curvas características de Bombas centrífugas; 2. Associação de Bombas centrífugas em série e em paralelo; 3. Realizar Cálculos de Eficiências de bombeamentos em função das Potências; 4. Provocar e visualizar fenômenos de Cavitação	0h	4h	0h	0h	4h
<b>5. Escoamento em meio porosos</b> 1. Compreender o funcionamento de uma coluna de partículas de leito fixo e leito fluidizado 2. Realizar experimentos de queda de pressão contra vazão 3. Ajustar equações para a queda de pressão através do leito 4. Identificar o ponto de fluidização mínima 5. Descrever os diferentes regimes fluidização	0h	4h	0h	0h	4h
<b>6. Filtro a Vácuo: Filtração a Pressão constante</b> 1. Compreender o funcionamento de um sistema de filtração 2. Determinar as características de uma torta de filtração; 3. Determinar parâmetros característicos de filtração (meio filtrante e torta).	0h	2h	0h	0h	2h
<b>7. Sedimentação</b> 1. Determinar a cinética de curvas de sedimentação em batelada 2. Determinar a área mínima de um sedimentador 3. Simular um módulo contínuo de sedimentação	0h	2h	0h	0h	2h
<b>8. Trocador de Calor a Placas</b> 1. Compreender o funcionamento de um trocador de calor a placas 2. Executar experimentos para calcular o coeficiente global de transferência de calor	0h	2h	0h	0h	2h
<b>9. Destilação fracionada</b>	0h	4h	0h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YDT1.DMNL.9QWV

<p>1. Compreender o funcionamento de um sistema de destilação 2. Estudar um processo de separação binária em uma coluna de destilação em com pratos de recheio; 3. Entender os fenômenos envolvidos nas transferências de massa em cada estágio; 4. Realizar o experimento em três condições de Taxas de refluxo.</p>					
<b>10. Estudo dirigido</b>	0h	4h	0h	0h	4h
<b>11. Resolução de exercícios</b>	0h	2h	0h	0h	2h
<b>Total</b>	<b>0h</b>	<b>30h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>30h</b>

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

<b>Planejamento pedagógico</b>	
<b>Carga horária</b>	<b>Itens</b>
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

## TAL 488 - Laboratório de Operações Unitárias

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
MCCABE, Warren L; SMITH, Julian C. Unit operations of chemical engineering: Warren L. McCabe, Julian C. Smith. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1976. viii, 1028 p.	1

### Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
GEANKOPLIS, C.J. Transport process and unit operations. Boston, Massachusetts: Allyn and Bacon, Inc., 1978. 650p.	3
FOUST, Alan Shivers. Princípios das operações unitárias. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 670 p.	27