



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2024	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)	
Disciplina	4386 - TERMODINAMICA APLICADA A ENGENHARIA DE ALIMENTOS I	Carga Horária: 51
Turma	EAI	
Local	CEDETEG	

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Relação entre grandezas termodinâmicas. Primeira e segunda leis da termodinâmica. Propriedades termodinâmicas de substâncias puras. Equações de Estado para substância pura.

I. Objetivos

- Capacitar o aluno a entender e quantificar a energia e a entalpia das transformações físico-químicas, equilíbrio de fase e reações químicas.
- Capacitar o aluno a aplicar os conceitos termodinâmicos em processos envolvendo alimentos

II. Programa

- 1.Conceitos introdutórios pertinentes a termodinâmica
 - 1.1 Dimensões e Unidades
 - 1.2 Grandezas importantes
 - 1.3 Definição de sistemas
 - 1.4 Propriedades de um sistema: intensivas e extensivas
 - 1.5 Formas de energia
2. A Primeira Lei da Termodinâmica
 - 2.1 Balanço de Energia
 - 2.2 Sistemas em Batelada
 - 2.3 Balanço de Energia em Sistemas Fechados
 - 2.4Análise de Ciclos Termodinâmicos
3. Propriedades Termodinâmicas de Substâncias Puras
 - 3.1 Substância Pura
 - 3.2 Fases de uma Substância Pura
 - 3.3 O comportamento PVT das substâncias puras
 - 3.4 Processos de Mudança de Fases de uma Substância Pura
 - 3.5 Diagramas para Processos de Mudança de Fase
 - 3.6 Tabelas de Propriedades
 - 3.7 Energia Interna, Entalpia e Calor Específico - Aplicações em Sistemas Fechados
4. Equações de Estado para substâncias puras
5. A Segunda Lei da Termodinâmica
 - 5.1. Utilizando a Segunda Lei
 - 5.2. Limitações da Segunda Lei e processos reais
 - 5.3. Conceito de entropia e irreversibilidade

III. Metodologia de Ensino

- Aulas teóricas expositivas, utilização de quadro de giz e projetor multimídia;
- Aplicação de exercícios de fixação;
- Envio das aulas e materiais complementares.

IV. Formas de Avaliação

- A avaliação se derá por meio de provas escritas e trabalhos.
- A recuperação será realizada por meio de uma prova substitutiva. A mesma irá substituir a prova com a menor nota obtida no semestre corrente. O conteúdo da prova extra será referente ao ministrado no semestre letivo.

V. Bibliografia

Básica

- MORAN, M.; SHAPIRO, H., BOETTNER, D.D; BAILEY, M.B. Princípios de Termodinâmica para Engenharia. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
- ÇENGEL, Y. A; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
- POTTER, M.C.; SOMERTON, C.W. Termodinâmica para engenheiros. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.
- ASSUNÇÃO, G.S.C.; GODOI, P.J. de P. Termodinâmica. Porto Alegre: SAGAH, 2019.
- BRAGA FILHO, W. Termodinâmica para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2020.
- TAVARES, F.W.; SEGOVICH, I.S.V.; MEDEIROS, F. de A. Termodinâmica na engenharia química. Rio de Janeiro: LCT, 2023



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2024	
Tp. Período	Primeiro semestre	
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)	
Disciplina	4386 - TERMODINAMICA APLICADA A ENGENHARIA DE ALIMENTOS I	Carga Horária: 51
Turma	EAI	
Local	CEDETEG	

PLANO DE ENSINO

Complementar

BORGNAKKE, C.; SONNTAG, R.E. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: Blucher, 2018.

SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics. 6 ed. Porto Alegre: AMGH, 2000.

LEVENPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, São Paulo: Blucher, 2002.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 03

Data: 09/05/2024