



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia de Petróleo - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 10/03/2023

DOCENTE PRINCIPAL : ROQUE MACHADO DE SENNA

Matrícula: 1041124

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3539101412115226>

Disciplina: TERMODINÂMICA

Código: DET06015

Período: 2023 / 1

Turma: 34.1

Carga Horária Semestral: 75

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 5	Teórica	Exercício	Laboratório
	75	0	0

Ementa:

Introdução à termodinâmica (Temperatura. Equilíbrio térmico. Gás ideal. Escalas termométricas: Celsius e Kelvin. Energia, trabalho e calor). A primeira lei da Termodinâmica, aplicações: sistemas fechados e abertos. Comportamento termodinâmico de uma substância simples. Entropia e a segunda lei da termodinâmica. Disponibilidade e irreversibilidade. Energia. Ciclos termodinâmicos fundamentais. Motores, Refrigeradores. Análise de desempenho. Relações termodinâmicas.

Objetivos Específicos:

OBJETIVOS GERAL Apresentar aos alunos os fundamentos teóricos, técnicos e práticos sobre a Termodinâmica.
OBJETIVOS ESPECIFICOS Introduzir aos alunos os conceitos teóricos fundamentais de Termodinâmica com o fim de capacitá-los a entender os conceitos básicos de Temperatura, equilíbrio térmico, Gás ideal, escalas termométricas Celsius e Kelvin, outras. Energia, trabalho e calor. Também familiarizar-se com primeira lei da termodinâmica e suas aplicações em sistemas fechados e abertos. Entender o comportamento termodinâmico de uma substância simples. Entender os conceitos de Entropia, e da Segunda lei da termodinâmica, de Disponibilidade e irreversibilidade, de Energia, e os Ciclos Termodinâmicos Fundamentais. Fazer Análise de Desempenho, entender as Relações Termodinâmicas. Fazer modelagens básicas de comportamento termodinâmico desenvolvidos na teoria. Possibilitar compreensão de Termodinâmica para aplicação e uso em Sistemas e Equipamentos de Plantas Industriais.

Conteúdo Programático:

Conteúdo Programático:

1. Introdução
2. A primeira lei da Termodinâmica
3. Entropia e a segunda lei da termodinâmica.
4. Ciclo Termodinâmico Carnot e de Rankine
5. Análise de desempenho e Rendimento
6. Propriedades e Relações Termodinâmicas
7. Vapor d'água como Gás Perfeito
8. Potência e Casos Particulares da Equação de Estado
9. Pressões Parciais e métricas do Ar atmosférico

Metodologia:

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas presenciais, podendo ser parcialmente síncronas e assíncronas em ambiente virtual, quando justificável, utilizando-se de métodos de ensino-aprendizagem, Resolução de Problemas e Estudos Dirigidos, de disponibilização de listas de exercícios. Adicionalmente, poderão ser utilizados os seguintes recursos educacionais digitais: Plataforma GSuite For Education, Google Sala de Aula, Google Meet, e-Books, documentos de texto, planilhas e apresentações de slides, Apresentação de seminários, elaboração de relatórios com base em pesquisas específicas, guiados pelo docente, abordando o conteúdo de interesse, por intermédio de detalhamento da teoria, da resolução de exercícios e visualização de vídeos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

1. Os alunos serão avaliados com Atividades Avaliativas (AV-01 e AV-02), podendo ser desdobradas, e Trabalhos (T-01

T02). A Média Final (Mf-01) será composta por 33% AV-01 + 34% AV-02 + 33% (T-01 + T-02).

2. Caso Mf-01 $\geq 7,0$ (APROVADO); Caso Mf-01 $\geq 5,0$ e $<7,0$, realizar Atividade Avaliativa final, Caso Mf-01 $<5,0$ REPROVADO.

3. sendo Mf-02 = (Mf-01 + AV Final)/2. Caso Mf-02 $\geq 5,0$, o aluno será APROVADO, e caso contrário, REPROVADO.

Bibliografia básica:

SMITH, J.M.; VAN NESS, H.C.; ABBOTT, M.M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química, 7ª Ed., Editora LTC, Rio de Janeiro – RJ, 2007.

VAN WYLEN, G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNACKE, C. Fundamentos da Termodinâmica, 6ª Ed., Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2003.

Bibliografia complementar:

LEVENSPIEL, O. Termodinâmica Amistosa para Engenheiros, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 2002.

SANDLER, S.I. Chemical and Engineering Thermodynamics, 2ª Ed. Editora John Wiley & Sons, 1989.

SEARS, F.W.; SALINGER, G.L. Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística, 3ª Ed., Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro – RJ, 1979.

GMEHLING, J.; KOLBE, B. Thermodynamic, 1ª ed., Georg Thieme verlag, 1988.

VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M.; ABBOTT, M. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. LTC, 1996.

Cronograma:

Observação:

MARÇO/2023

13 a 17/03/2023 Semana de planejamento acadêmico

15 a 31/03/2023 Acolhimento dos ingressantes no âmbito dos centros de ensino

20/03/2023 Início do semestre letivo

Termodinâmica DET06015

Versão 1 Semestre letivo 2023-1; Termodinâmica : T34.1

23/03/2023 5F: Apresentação da disciplina e do conteúdo programático; bibliografia; Introdução, Conceitos Básicos em Termodinâmica

24/03/2023 6F: Conceitos Básicos em Termodinâmica

30/03/2023 5F: Conceitos Básicos em Termodinâmica

31/03/2023 6F: Conceitos Básicos em Termodinâmica

04/03/2023 6F: A primeira lei da Termodinâmica

ABRIL/2023

06/04/2023 5F: A primeira lei da Termodinâmica

07/04/2023 6F: Feriado: Paixão de Cristo Feriado:

13/04/2023 5F: A primeira lei da Termodinâmica

14/04/2023 6F: Entropia e a segunda lei da termodinâmica.

20/04/2023 5F: Entropia e a segunda lei da termodinâmica.

21/04/2023 6F: Inconfidência Mineira (Tiradentes)

27/04/2023 5F: Entropia e a segunda lei da termodinâmica.

28/04/2023 6F: Seminário Grupo 01, 02

MAIO/2022

04/05/2023 5F: Atividade Avaliativa 01

05/05/2023 6F: Ciclo Termodinâmico Carnot e de Rankine

11/05/2023 5F: Ciclo Termodinâmico Carnot e de Rankine

12/05/2023 6F: Ciclo Termodinâmico Carnot e de Rankine

18/05/2023 5F: Seminário Grupo 03 04 05

19/05/2023 6F: Análise de desempenho e Rendimento

25/05/2023 5F: Estudo Dirigido 01

26/05/2023 6F: Análise de desempenho e Rendimento

JUNHO/2023

01/06/2023 5F: Análise de desempenho e Rendimento

02/06/2023 6F: Atividade Avaliativa 01-2

08/06/2023 6F: Corpus Christi

09/06/2023 6F: Recesso

15/06/2023 5F: Propriedades e Relações Termodinâmicas

16/06/2023 6F: Propriedades e Relações Termodinâmicas

22/06/2023 5F: Vapor d'água como Gás Perfeito
23/06/2023 6F: Vapor d'água como Gás Perfeito
29/06/2023 5F: Potência e Casos Particulares da Equação de Estado
30/06/2023 6F: Potência e Casos Particulares da Equação de Estado
JULHO/23
06/07/2023 5F: Pressões Parciais e métricas do Ar atmosférico
07/07/2023 6F: Atividade Avaliativa 02
13/07/2023 5F: Pressões Parciais e métricas do Ar atmosférico
14/07/2023 6F: Pressões Parciais e métricas do Ar atmosférico
20/07/2023 5F: Atividade Avaliativa Final
21/07/2023 6F: Final de Semestre Letivo 2023-1
24/07/2023 2F: Avaliativa Final
24a28/07/2023 Digitação das pautas finais



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
ROQUE MACHADO DE SENNA - SIAPE 1041124
Departamento de Engenharia e Tecnologia - DET/CEUNES
Em 09/03/2023 às 15:22

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/665005?tipoArquivo=O>