



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ENSINO: CEUNES
DEPARTAMENTO: DETEC

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: São Mateus	
Curso: Engenharia Química			
Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia			
Data de Aprovação (Art. nº91):			
Docente Responsável: Ana Beatriz Neves Brito			
Qualificação/link para o Curriculum Lattes: http://lattes.cnpq.br/3606604113019271			
Disciplina: Termodinâmica I		Código: DET11566	
Pré-requisito: DCN11111 Físico-Química I		Carga horária semestral: 60	
Créditos: 03	Distribuição de Carga Horária Semestral		
	Teoria	Exercício	Laboratório
	45	0	15
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: Aplicar as leis da termodinâmica nos processos de transformações de energia. Deduzir resultados e conclusões com ampla faixa de aplicações na engenharia.			
Conteúdo Programático <ol style="list-style-type: none">1. Alguns conceitos e definições2. Propriedades de uma substância pura3. Trabalho e calor4. Primeira lei da termodinâmica5. Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle6. Segunda lei da termodinâmica7. Entropia8. Segunda lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle9. Irreversibilidade e disponibilidade10. Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência11. Refrigeração e liquefação12. Propriedades termodinâmicas dos fluidos			
Metodologia: A disciplina constará de aulas teóricas expositivas; aulas práticas com resolução de problemas, debates, aplicações a casos típicos com atividades individuais e/ou em grupo.			
Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ENSINO: CEUNES
DEPARTAMENTO: DETEC

- Avaliações escritas individuais – provas e listas de exercício;
-Além das provas tradicionais, poderão ser aplicadas outras formas de avaliação, como a verificação de conhecimento adquirido através da apresentação de seminários sobre temas da disciplina.

Os alunos com média dos trabalhos escolares do semestre igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. A prova final abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo. Após a realização da prova final os alunos que obtiverem média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

A média parcial do semestre (MP) levará em consideração as duas provas semestrais:
 $MP = ((P1 + P2) / 2)$

A média final será calculada segundo, $MF = ((MP + PF) / 2)$. Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) serão aprovados.

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

Semana	Conteúdo a ser abordado
1	Apresentação de disciplina e critérios de avaliação
2	Conceitos e Definições
3	Propriedades de uma substância pura
4	Trabalho e calor
5	Primeira lei da termodinâmica
6	Primeira lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle
7	Exercícios
26/10/2017	1ª AVALIAÇÃO
8	Segunda lei da termodinâmica
9	Entropia
10	Segunda lei da termodinâmica aplicada a volumes de controle
11	Irreversibilidade e disponibilidade
12	Conversão de calor em trabalho nos ciclos de potência
13	Refrigeração e liquefação
14	Propriedades termodinâmicas dos fluidos
15	Exercícios
19/12/2017	2ª AVALIAÇÃO
29/12/2017	Resultado Parcial
04/01/2018	PROVA FINAL