



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO</b> <b>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO</b>
--

IDENTIFICAÇÃO		
CURSOS	DEPARTAMENTO	
BACHARELADO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA	AGROTECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS	
PROGRAMA GERAL DA DISCIPLINA		
CÓDIGO	DISCIPLINA	POSIÇÃO NA INTEGRALIZAÇÃO.
ACS0564	TERMODINÂMICA PARA ENGENHARIA QUÍMICA I	BCT-06
PROFESSOR		
IZABELLY LARISSA LUCENA		

CARGA HORÁRIA				Nº DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA TOTAL
TEÓRICA	PRÁTICA	TEÓRICA-PRÁTICA	TOTAL		
60	0	00	60	04	60

PRÉ-REQUISITO
FENÔMENOS DE TRANSPORTE - AMB0722 E FÍSICO-QUÍMICA - ACS0853

OBJETIVOS
Desenvolver os conceitos fundamentais da termodinâmica aplicada a engenharia química; Estar apto a desenvolver e aplicar os conceitos da primeira lei da termodinâmica; Estar apto a realizar cálculos aplicando o conceito de propriedades volumétricas dos fluídos; Reconhecer os conceitos da segunda lei da termodinâmica; Aplicar as leis termodinâmicas na análise de processos e equipamentos de escoamento; Conhecer os fundamentos da produção de potência a partir de calor; Estar apto a realizar análise termodinâmica dos processos de refrigeração e liquefação.

EMENTA
Conceitos fundamentais. A primeira lei da termodinâmica e outros fundamentos. Propriedades volumétricas dos fluidos puros. Efeitos térmicos. A segunda lei da termodinâmica. Propriedades termodinâmicas dos fluidos. Termodinâmica de processos com escoamento. Produção de potência a partir de calor. Refrigeração e liquefação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Nº DA UNIDADE	UNIDADE	Nº de HORAS		
		T	P	T-P
	<b>Apresentação da disciplina:</b> - Apresentação do curso: plano de ensino, cronograma, normas de conduta, pontualidade, assiduidade, cumprimento de prazos, bibliografia, sistemas de avaliação, etc. - Apresentação geral do conteúdo; - Conceitos básicos da termodinâmica. Para verificar a autenticidade deste documento entre em <a href="http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/">http://sistemas.ufersa.edu.br/prograd/autenticacao/</a>			

I	<p><b>Primeira lei da termodinâmica: Conservação de massa e energia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia cinética, potencial e interna;</li> <li>- Calor e trabalho;</li> <li>- Primeira lei da termodinâmica;</li> <li>- Balanço de massa e energia para sistemas fechados;</li> <li>- Balanço de massa e energia para sistemas abertos;</li> <li>- Capacidade calorífica.</li> </ul> <p><b>Propriedades volumétricas de fluidos puros:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gás ideal e real;</li> <li>- Equações de estado;</li> <li>- Processos isotérmicos;</li> <li>- Processos adiabáticos.</li> </ul>	18			
II	<p><b>Efeitos térmicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calor sensível;</li> <li>- Calor latente;</li> <li>- Calores de formação;</li> <li>- Calores de combustão;</li> <li>- Efeito da temperatura.</li> </ul> <p><b>Segunda lei da termodinâmica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enunciado da segunda lei;</li> <li>- Balanço de entropia;</li> <li>- Mudanças de entropia das substâncias;</li> <li>- Entropia e conversão de energia.</li> </ul> <p><b>Propriedades termodinâmicas dos fluidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relações de Maxwell;</li> <li>- Propriedades residuais;</li> <li>- Correlações generalizadas.</li> <li>- Sistemas bifásicos</li> <li>- Diagramas termodinâmicas</li> <li>- Tabelas e propriedades termodinâmicas</li> </ul>	22			
III	<p><b>Aplicações das Equações de balanço:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bocais;</li> <li>- Difusores;</li> <li>- Turbinas;</li> <li>- Compressores;</li> <li>- Bombas;</li> <li>- Outros dispositivos;</li> </ul> <p><b>Ciclos termodinâmicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor térmico;</li> <li>- Ciclo de Carnot;</li> <li>- Ciclo de Rankine;</li> <li>- Motor Otto;</li> <li>- Motor Diesel.</li> </ul> <p><b>Ciclos de refrigeração e liquefação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refrigerador de Carnot;</li> <li>- Ciclo de compressão de vapor;</li> <li>- Comparação de ciclos de refrigeração;</li> <li>- Bomba de calor;</li> <li>- Liquefação.</li> </ul>	20			
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>			

MÉTODOS		
TÉCNICAS	RECURSOS DIDÁTICOS	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO
Exposições dialogadas Associado a listas de exercícios	Quadro branco Retroprojeter Datashow Textos	- Provas individuais (objetiva e subjetiva) - Listas de exercícios (10% da avaliação parcial) - Trabalhos (10% da avaliação parcial)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> SMITH, J. M. VAN NESS, H. C. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 7a Edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>KORETSKY, M. D. Termodinâmica para Introdução Engenharia Química. 1a Edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2007.</p> <p>SANDLER, S. I. Chemical and Engineering Thermodynamics. 3a Edição, Jhon Wiley &amp; Sons, Inc., 1999.</p> <p>POLING, B. E.; PRAUSNITZ, J. M. The Properties of Gases and Liquids. 5a Edição, McGraw-Hill Professional, 2000.</p> <p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> IENO, G.; NEGRO, L. Termodinâmica. Editora Pearson, São Paulo, 2004.</p>

APROVAÇÃO	
<p><u>23</u>/NOVEMBRO/2011 DATA</p>	<p>Prof. Humberto Nêves Maia de Oliveira CHEFE DO DEPARTAMENTO. DEPARTAMENTO</p>
<p><u>1a R.O.</u> <u>20/03</u> /2012. Nº DA REUNIÃO DATA</p>	<p>ASS. DO CHEFE DO DEPARTAMENTO. CONSEPE UFERSA Anara Luana Nunes Gomes Secretária dos Órgãos Colegiados. Port. UFERSA/GAB Nº 0432/2012 ASS. DA SECRETARIA DO CONSEPE.</p>