



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

CEUNES - Centro Universitario Norte Do Espirito

Curso: Engenharia de Petróleo - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 15/06/2021

DOCENTE PRINCIPAL : MAXIMILIAN SERGUEI MESQUITA

Matrícula: 1560583

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4769826A7>

Disciplina: TERMOFLUIDODINÂMICA I

Código: DET08417

Período: 2021 / 1

Turma: 34.1

Carga Horária Semestral: 45

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	15	0

Ementa:

Fundamentos. Balanços de massa, momentum, energia e entropia. Propriedades termo/fluidodinâmicas e comportamento de fluidos. Noções de escoamento de fluidos em dutos e meios porosos, viscosidade e permeabilidade. PVT de fluidos simples e misturas, métodos experimentais, equações de estado. Equilíbrio de fases. Relações analíticas diferenciais e integrais entre as propriedades das fases. Cálculos de flash líquido/vapor. Equilíbrio químico.

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

Princípios da energia renovável e energia e o desenvolvimento sustentável. Princípios da energia hídrica, tipos de turbina, dimensionamento dos recursos hídricos para geração de energia, sistemas hidrelétricos, aspectos sociais e ambientais da energia hídrica no Brasil e a questão dos aproveitamentos hídricos na Amazônia. Energia das ondas, movimento das ondas e suas características e conversão de energia. Energia das marés, origem das marés, conversão da energia das marés. Conversão de energia térmica da terra e dos oceanos, origem da energia, princípios de transferência de calor, conversão e aproveitamento da energia. Aspectos sociais e ambientais destas várias fontes de energia.

Metodologia:

A disciplina será ministrada por meio de aulas síncronas e assíncronas em ambiente virtual, utilizando os métodos de ensino-aprendizagem Sala de Aula Invertida, Resolução de Problemas e Estudo Dirigido. As aulas síncronas e assíncronas terão participação de, respectivamente, 25% e 75% da carga horária total da disciplina. Serão 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.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

O critério de avaliação da disciplina será baseado em uma média final resultante da aplicação de listas de exercícios (LE) e de um trabalho escrito (TE). As listas de exercícios equivalerão à 70% e o trabalho escrito à 30% da média parcial.

Procedimento para o computo da média final:

1. Média parcial (MP): $MP = 0,70 \cdot LE + 0,30 \cdot TE$
 2. Aluno com MP igual ou superior a 7,0 estará aprovado
 3. Aluno com MP inferior a 7,0 deverá realizar prova final (PF) que abordará todo o conteúdo ministrado durante o semestre letivo
 4. Média final (MF): $MF = (MP+PF)/2$
 5. Aluno com MF igual ou superior a 5,0 estará aprovado por nota
 6. Aluno com MF inferior a 5,0 estará reprovado por nota
- Além disso, o aluno deverá atestar frequência mínima de 75% nas aulas para ser aprovado.

Bibliografia básica:

BEJAN, Adrian. Advanced engineering thermodynamics. 3rd ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, 2006. 880 p.
ATKINS, P. W.; PAULA, Julio de. Físico-química: fundamentos. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. xvii, 493 p.
DANESH, Ali. PVT and phase behaviour of petroleum reservoir fluids. Amsterdam; New York: Elsevier, 1998. xi, 388 p.

Bibliografia complementar:

SLATTERY, John Charles. Advanced transport phenomena. New York: Cambridge University Press, 1999. xxii, 709 p
FAGHRI, Amir; ZHANG, Yuwen. Transport phenomena in multiphase systems. Amsterdam, NE: Elsevier, 2006. xxvii, 1030 p
ISHII, Mamoru; HIBIKI, Takashi. Thermo-Fluid Dynamics of Two-Phase Flow. 2nd. Ed. Springer-Verlag New York, 2011.
FALCONE, Gioia; HEWITT, G. F.; ALIMONTI, Claudio. Multiphase flow metering. Amsterdam; Boston: Elsevier, 2010. ix, 329 p.
INGHAM, Derek B.; POP, Ioan I. (Ed.). Transport phenomena in porous media. Oxford, U.K.: Pergamon Elsevier Science, 2009. viii, 438 p.

Cronograma:

Observação:

- Bibliografia de Apoio: 1. John Twidell, Tony Weir, Renewable energy resources, Ed. Taylor and Francis, 2a. Edição, London, 2006.
2. Roger A. Hinrichs e Merlin Kleinbach. Energia e meio ambiente, Ed. Thomson, São Paulo, 3a. Edição, 2003.