



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Centro de Tecnologia
--

7. Departamento: Engenharia Mecânica e de Produção
--

8. Código PROGRAD:	TE212
9. Nome da Disciplina:	Fundamentos da Engenharia de Gás Natural

10. Pré-Requisito(s):	Dinâmica dos fluidos, Introdução à Engenharia do Petróleo
-----------------------	---

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 64	Práticas:	64
Número de Créditos: 04		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:		Optativa:	X

13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X

14. Justificativa:
Motivada pelo crescente emprego do Gás Natural em diversos ramos de atividade econômica nacional, e a decorrente demanda por profissionais qualificados para atender a este mercado em expansão, a disciplina proposta visa apresentar aos alunos os fundamentos envolvidos na engenharia de gás natural: desde a sua produção e separação, passando pelo seu processamento, transporte e distribuição, até as suas variadas aplicações finais; e as questões ambientais ligadas a estas aplicações.

15. Ementa:

Composição e propriedades do gás natural; Produção de reservatórios de gás; Noções de separação e processamento de gás natural; Compressão do gás natural; Medições envolvendo gás natural; Sistemas de transporte, armazenamento e distribuição de gás natural; Aplicações de gás natural.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
<p>1.Composição e propriedades do gás natural</p> <ul style="list-style-type: none"> - composição típica; - comportamento de fases; - propriedades de misturas gasosas; - comportamento dos gases reais; - compressibilidade do gás natural; - viscosidade do gás natural; 		
<p>2.Produção de reservatórios de gás:</p> <ul style="list-style-type: none"> - balanço material em reservatórios de gás; - estimativa de produção em poços de gás; 		
<p>3.Noções de separação e processamento de gás natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - separação gás-líquido; - desidratação do gás natural; - remoção de gases ácidos; 		
<p>4.Compressão do gás natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aspectos gerais relacionados à compressão do gás natural; - compressores alternativos; - compressores centrífugos; - compressores rotativos; 		
<p>5.Medições envolvendo gás natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - noções básicas de medição; - métodos de medição empregados; - medidores de orifício; 		
<p>6.Sistemas de transporte, armazenamento e distribuição de gás natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - escoamento de gás em dutos; - escoamento de gás em dutos em série, em paralelos e mistos – redes de transporte e distribuição; - escoamento multifásico em dutos; - vasos de pressão para armazenamento de gás; 		
<p>7.Aplicações do gás natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - combustão industrial; - propulsão veicular; - outros usos. 		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1.		

17. Bibliografia Básica:

- KUMAR, Sanjay. Gas production engineering. Houston, Texas, Gulf Pub. c1987
- ECONOMIDES, Michael J; HILL, A. Daniel; EHLIG-ECONOMIDES, Christine. Petroleum production systems. Upper Saddle River, New York: Prentice Hall, c1994. 611p ISBN 013658683X

18. Bibliografia Complementar:

- GAS engineers handbook: fuel gas engineering practices . New York: Handbook Advisory Committee.- 1v.
- BUSBY, Rebecca L. Natural gas in nontechnical language. Tulsa, Oklahoma: Penn Well ; Institute of Gas Technology, c1999.
- ARNOLD, Ken; STEWART, Maurice. Design of gas - handling systems and facilities. 2nd. ed. Houston Texas: Gulf Publishing, 1999
- MCCAIN, William D. The properties of petroleum fluids. 2nd. ed. Tulsa, Oklahoma: Penn Well Books, c1990.
- CRAFT, B. C; HAWKINS, M. F. Applied petroleum reservoir engineering. 2nd. ed. New York: Prentice Hall, c1991.
- PETROLEUM engineering handbook. Richardson, TX: Society of Petroleum Engineers, 1992. 1v.
- IKOKU, C. U. Natural Gas Production Engineering. New York: Jonh Wiley, 1984

19. Avaliação da Aprendizagem:

--

20. Observações:

--

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	