

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO, BIBLIOGRAFIA E ETAPAS DE PROVAS POR SETORIZAÇÃO**

<b>Etapas de Provas</b>	Escrita (*)	Conforme disposto nos Artigos 43 a 53 da Resolução nº 12/2014 do CONSUNI.
	Didática (*)	Conforme disposto no Artigo 55 da Resolução nº 12/2014 do CONSUNI.
	Títulos e Trabalhos (*)	Conforme disposto no Artigo 60 da Resolução nº 12/2014 do CONSUNI.
	Arguição de Memorial (*)	Conforme disposto no Artigo 54 da Resolução nº 12/2014 do CONSUNI.

**CT – Escola Politécnica**

<b>Código</b>	<b>MS-081</b>	<b>Setorização Definitiva</b>	<b>Petróleo</b>
---------------	---------------	-------------------------------	-----------------

<b>Conteúdo Programático</b>	<p>I. Escoamento Multifásico</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escoamento Multifásico: Introdução e definições. Padrões de fluxo. Mapas de fluxo.</li> <li>2. Perda de carga em tubulações: modelos homogêneos e de fases separadas, modelos cinemáticos, correlações aplicadas a escoamento de óleo e gás.</li> <li>3. Transferência de calor e massa em escoamento multifásico.</li> <li>4. Instrumentação e medidas em escoamento multifásico.</li> <li>5. Formulação diferencial das equações locais instantâneas e equações médias para escoamento multifásico.</li> <li>6. Modelagem de padrões de escoamento multifásico e suas transições.</li> </ol> <p>II. Elevação Artificial</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Introdução a sistemas de elevação artificial.</li> <li>8. Parametrização de curvas característica e de eficiência.</li> <li>9. Análise nodal.</li> <li>10. Métodos e projetos de elevação artificial.</li> <li>11. Análise comparativa e seleção.</li> <li>12. Modelo de acoplamento reservatório-poços-linhas-coleta.</li> <li>13. Desempenho do sistema de produção.</li> </ol> <p>III. Garantia do Escoamento</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. Conceitos básicos sobre Garantia de escoamento e transferência de calor em tubulações.</li> <li>15. Influência das parafinas e asfaltenos no escoamento de petróleo: conceitos, principais tipos, causas, ocorrências, problemas operacionais, previsão de potencial de precipitação, métodos de prevenção e remoção.</li> <li>16. Influência dos hidratos no escoamento de gás: conceitos, causas, ocorrências, problemas operacionais, métodos de prevenção e dissolução, procedimentos operacionais.</li> <li>17. Influência das incrustações no escoamento de petróleo: conceitos, principais tipos, causas, ocorrências, problemas operacionais, previsão de potencial de precipitação, métodos de prevenção e remoção.</li> </ol> <p>IV. Engenharia do Gás Natural</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Reservatórios de Gás Natural: determinação de volumes, comportamento de fases, balanço de materiais.</li> <li>19. Processamento do Gás Natural: separação de fases, desidratação, compressão, transporte e armazenagem.</li> <li>20. Análise nodal: determinação das curvas de pressão disponível de fluxo (IPR – <i>Inflow Performance Relationship</i>) e pressão requerida de elevação (TPR – <i>Tubing Pressure Requirement</i>) para poços de gás.</li> </ol>		
------------------------------	---	--	--

## Bibliografia

1. Aadnoy, B.S.; *Modern Well Design*, Gulf, 1997.
2. Barry, D.; *The management of International Oil Operations*, Pennwell Books, 1993.
3. Berger, B.D.; K.E. Anderson; *Modern Petroleum: A Basic Primer of the Industry*. PennWell Books, 3ª ed. 1992.
4. Bourgoyne Jr. A.T., K.K. Milhein, M.E. Chenevert, F.S. Young, *Applied Drilling Engineering*, Ed. da SPE, 1991.
5. Bradley, H.B.; *Petroleum Engineering Handbook*, SPE, 1992.
6. Brill, J.P. e MUKHERJEE, H. *Multiphase Flow in Wells*. SPE Monograph Series Vol. 17, 1999.
7. Connaway, C.F.; *The Petroleum Industry: A Nontechnical Guide*. PennWell Books, 3ª ed. 1992.
8. Craft, B.C.; M. Hawkins, R.E. Terry; *Applied Petroleum Reservoir Engineering*; 3ª ed.; Prentice Hall, 1991.
9. Jahn, F.; M. Cook, M. Graham; *Hydrocarbon Exploration and Production*, Elsevier, 1998.
10. Lee, J.W.; R.A. Wattenbarger; *Gas Reservoir Engineering*, Ed. SPE, 1996.
11. Satter, A.; Trakur, G.C; *"Integrated Petroleum Reservoir Management: A Team Approach."* PennWell Books, 1994.
12. SPE, *Gas Storage*, SPE Reprint Series nº 50. Ed. SPE, 1999.
13. Thomas, J.E., *Fundamentos de Engenharia de Petróleo*, Rio de Janeiro, Interciência, 2001
14. Thompson, R.S ; D.J. Wright; *Oil Property Evaluation*, TWA, 1985;
15. Wayne Frenier and Murtaza Ziauddin. *Chemistry for Enhancing the Production of Oil and Gas*, SPE 2014.
16. Yergin, D., *O Petróleo: Uma História de Ganância, Dinheiro e Poder*, São Paulo, Scritta, 1994.