CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA FOZ DO ITAJAÍ – CESFI

Área de Conhecimento	Ementa/Bibliografia
Engenharia de Reservatório	**Ementa:** Propriedades dos Fluidos. Propriedades das Rochas. Mecanismos de Produção de Reservatórios. Balanço de Materiais em Reservatórios de Gás. Balanço de Materiais em Reservatórios de Óleo. Fluxo de Líquidos e Gases em Meios Porosos. Influxo de Água. Previsão de Comportamento de Reservatórios usando a EBM. Análise de Curvas de Declínio de Produção. Métodos de Recuperação. Teoria e conceitos fundamentais de medição e avaliação de perfis de poços. Testes de fluxo. Testes de crescimento de pressão. Interpretação de outros tipos de testes. Testes de formação. **Bibliografia**: ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. DANESH, Ali. PVT and phase behavior of petroleum reservoir fluids. Amsterdam: ELSEVIER, 1998. MCCAIN, William D. Jr. The properties of petroleum fluids. 2. Ed. Tulsa: Pennwell Books, 1990 AHMED, Tarek. Reservoir Engineering Handbook. 4. Ed. Houston: Gulf Publishing, 2010. DAKE, L. P. Fundamentals of Reservoir Engineering. Amsterdam: Elsevier, 1983. ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. Engenharia de Reservatórios de Petróleo. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006. CARVALHO SOUZA, Renato & ROSA, Adalberto José. Previsão de comportamento de reservatório de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência. 2002. AKI, K., RICHARDS, P. G. Quantitative seismology: theory and methods. 2 ed. New York: W.H. Freeman, 2002. BLAKELY, R. J. Potential theory in gravity and magnetic applications. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
Matemática	**Ementa:** Introdução aos métodos de integração e aplicações de integral definida para funções reais de uma variável. Sólidos de Revolução. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Máximos e mínimos e multiplicadores de Lagrange. Parametrização de Curvas. Integrais múltiplas. Jacobiano e mudança de variável. Funções vetoriais de várias variáveis. Cálculo diferencial vetorial:

	Divergente e Rotacional. Cálculo integral vetorial: Integrais de linha e Integrais de superfície. Teorema de Green. Teorema de Stokes. Teorema de Gauss. Sequências. Séries numéricas. Séries de funções. Séries de Taylor. **Bibliografia**: STEWART, J. Cálculo. Vol. 2, Editora Thomson, 5ª. Edição, 2006. GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: Editora LTC, 5.ed., v. 2, 2006. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 2, Makron Books do Brasil Editora Ltda., 1987. GONÇALVES, Mírian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. Ed. Rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 435 p. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 2 v. (v.2). LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. Ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2 v. (v.1 e 2).
Meio Ambiente	**Ementa:** A relação natureza e desenvolvimento. A valoração do meio ambiente. Conceitos básicos de gestão ambiental. Normas da série ISO 14000. Impacto ambiental da indústria de petróleo e gás. Métodos de avaliação de impacto ambiental. Aspectos jurídicos da indústria do petróleo e gás. Responsabilidade civil, administrativa e criminal por dano ambiental. O licenciamento ambiental da atividade petrolífera. Sistema de Gestão Integrada (SMS). Conceitos básicos (risco, perigo, confiabilidade e etc.); Estrutura de estudos de análise de riscos; Técnicas para identificação de riscos: APP – Análise Preliminar de Perigos; HazOp – Hazard & Operability Study; AMFE – Análise de Modos de Falha e Efeitos; Árvores de falhas e árvores de eventos. Estimativa de Consequências e Vulnerabilidade; Estimativa e Avaliação de Riscos; Programas de Gerenciamento de Riscos; Planos de Contingência (resposta a acidentes ambientais com petróleo e derivados). **Bibliografia**: BUCHEB, José Alberto. Direito do Petróleo – A Regulação das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2006. FONTENELLE, Miriam; AMENDOLA, Cyntia Marques. O Licenciamento Ambiental do Petróleo e Gás Natural. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2006. MARIANO, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 232p. GOUVEIA, V. G. Avaliação do impacto ambiental. São Paulo:

	Secretaria do Meio Ambiente: 1988 (Série Documentos Ambientais). DUARTE, Moacir. Riscos Industriais: Etapas para investigação e prevenção de acidente. Funenseg, RJ, 2000. HARRINGTON, H. James. Gerenciamento total da melhoria contínua. São Paulo: Makron Books, 1997 KOLLURU, R. V. et al. (Edits.) Risk assessment and management handbook for environmental, health and safety professionals. New York : Mc-Graw Hill, 1996. LERCHE, I.; PALEOLOGOS, E. V. Environmental risk analysis. McGraw-Hill, 2001. MOLAK, V.(Edit.).Fundamental of risk analysis and risk management. Boca Raton : Lewis Publishers, 1997.
Métodos de Elevação	**<u>Ementa:</u>** Elevação Natural. Análise Nodal. Curvas de fluxo multifásico. Métodos de elevação artificial: gas lift, bombeio mecânico, bombeio centrífugo submerso, bombeio hidráulico e bombeio de cavidades progressivas. **<u>Bibliografia</u>**: DONNELLY, Richard W. Artificial Lift (Oil and gas production). Austin: University of Texas. 1985. GREEN, D.; WILLHITE, G. P. Enhanced oil recovery (SPET textbook series). Vol. 6 Society of Petroleum engineers, 1998. GUO, B.; LYONS, W. C.; GHALAMBOR, A. Petroleum Production-Engineering: A Computer- Assisted Approach. Burlington: Elesevier, 2007. ALÉ, J.A.V. Sistemas fluido mecânicos: sistemas de bombeamento. Porto Alegre: Apostila PUC-RS, 2011. BROWN, Kermit E. Gas Lift Theory and Practice Including a Review of Petroleum Engineering fundamentals. Halow: Prentice Hall, 1983.