



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ENSINO CEUNES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: Centro Universitário Norte do Espírito Santo	
Curso: Graduação em Engenharia de Petróleo			
Departamento Responsável: Departamento de Engenharias e Tecnologia			
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente responsável: Andreas Nascimento			
Qualificação / link para o Currículo Lattes: Doutor em Engenharia Mecânica: Petróleo e Petroquímica http://lattes.cnpq.br/2072155247986639			
Disciplina: Fluidos de Perfuração e Completação			Código: DET08186
Pré-requisito: Engenharia de Completação - DET08150			Carga Horária Semestral: 45
Créditos: 2	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	15	0
Ementa: Classificação, viscosidade aparente, equações constitutivas, medidas de propriedades reológicas, perda de pressão em escoamentos laminares completamente desenvolvidos para fluidos independentes do tempo. Perda de carga em escoamentos turbulentos completamente desenvolvidos. Fluidos viscoelásticos.			
Objetivos Específicos:			
<ol style="list-style-type: none">1. Egressar com conhecimentos específicos sobre fluidos de perfuração e completação.2. Entender conceitos básicos sobre equipamentos e características dos fluidos.3. Compreender as aplicações de fluidos em atividades de perfuração e completação.			
Conteúdo Programático:			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ENSINO CEUNES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

1. Informativos fundamentais (sistemas de unidades americano/inglês/internacional e conversão de unidades).
2. Equipamentos de sonda (sistemas de circulação e tratamento de fluidos).
3. Estudo de geopressões (gradientes, pressão de poros, fratura e janelas de operação).
4. Classificação de fluidos de perfuração (WBM, OBM, SBM, e aditivos).
5. Viscosimetria e reologia (fluidos newtonianos, não-newtonianos, fluidos dependentes do tempo, modelos reológicos empregados na indústria de petróleo).
6. Fluidos de completção (equipamentos e acessórios, classificação, cimentos, fluidos de amortecimento e aditivos).
7. Cálculos específicos aplicados em fluidos de perfuração e completção.

Metodologia:

As aulas serão baseadas em exposição em datashow e/ou quadro quadro branco do conteúdo programático, seguida de exercícios para fixação acerca dos conceitos discutidos. Ainda, serão utilizados recursos audio-visuais para uma melhor elaboração e ministração da disciplina, na busca de aumentar a atenção e absorção do conteúdo lecionado por parte dos participantes. Adiante, serão realizadas visitas técnicas, apresentação de seminários e elaboração de relatórios com base em pesquisas específicas de papers guiado pelo docente. Participação de convidados também está previsto. Os recursos utilizados serão quadro branco, marcadores, datashow e periódicos e equipamentos audio-visuais.

Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem:

1. Os participantes serão avaliados bimestralmente, através de avaliação regular (apresentação técnica, elaboração de relatório técnico e/ou prova escrita); e atividades extras. Avaliação regular = (P1 e P2) e atividades extras = (E1 e E2).
2. Os pesos serão distribuídos conforme segue: P1 -> 70%; P2 -> 70%; E1 -> 30%; E2 -> 30%.
3. A média final (Mf) será composta pela média de duas médias parciais bimestrais (Mp1 e Mp2) conforme segue: $Mp1 = 70\%*(P1) + 30\%*(E1)$; $Mp2 = 70\%*(P2) + 30\%*(E2)$; $Mf = (Mp1+Mp2)/2$.
4. Se $Mf \geq 7,0$, APROVADO. Se $7,0 \geq Mf \geq 5,0$ poderá optar pela prova final (Pf). Se $Mf < 5,0$, deverá obrigatoriamente realizar a Pf. Com $(Mf+Pf)/2 \geq 5,0$, o aluno estará APROVADO, e caso contrário, REPROVADO.

Bibliografia básica:

1. MACHADO, J. C. V. Reologia e Escoamento de Fluidos: Ênfase na Indústria de Petróleo. Rio de Janeiro, Interciência, 257 p., 2002.
2. DARLEY, H. C. H.; GRAY, G. R. Composition and Properties of Drilling and Completion Fluids. 5th ed., Houston, Gulf Professional Pub, 643 p., 1988.
3. THOMAS, J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. 4^a Edição. Rio de



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ENSINO CEUNES
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

Janeiro: Interciência, 2004.
Bibliografia complementar:
1. NASCIMENTO, A.; GONÇALVES, J. L. Operations Review and Drilling Optimization for the Brazilian Pre-Salt: a focus on drilling fluids. 1ª Edição. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2014.
Cronograma:
<ol style="list-style-type: none">1. Informativos fundamentais (sistemas de unidades americano/inglês/internacional e convers'ao de unidades).2. Equipamentos de sonda (sistemas de circulação e tratamento de fluidos).3. Estudo de geopressões (gradientes, pressão de poros, fratura e janelas de operação).4. Classificação de fluidos de perfuração (WBM, OBM, SBM, e aditivos).5. Viscosimetria e reologia (fluidos newtonianos, não-newtonianos, fluidos dependentes do tempo, modelos reológicos empregados na indústria de petróleo).6. Fluidos de completação (equipamentos e acessórios, classificação, cimentos, fluidos de amortecimento e aditivos).7. Cálculos específicos aplicados em fluidos de perfuração e completação.