

ANEXO I

FORMULÁRIO PARA O PROJETO DE ENSINO

Título do projeto: Avaliação de fibras têxteis em fluidos de perfuração para formação de *filter cake* ou reboco.

Departamento: Engenharia de Petróleo

Curso: Bacharelado em Engenharia de Petróleo.

Duração

Início: 01/02/2023

Término: 22/12/2023

Integrantes do projeto

Nome	CPF	Carga horária	Segmento (assinale com um X)			
			Professor(a) Coordenador(a)	Professor(a) Participante	Discente Bolsista	Discente Voluntário(a)
Francisco Germano Martins	54824699991	04	X			
A definir						X

Disciplinas: Fluidos de Perfuração e Completação e Engenharia de Poço I e II.

Fase(s): 5ª e 6ª fases.

Número de alunos(as): 35

Divisão de turmas (caso exista):

() apenas em aulas práticas

(X) em aulas teóricas e práticas

Caracterização do projeto de ensino:

() com aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital;

() com aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente bolsista;

(X) com aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente voluntário;

() sem aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação de discente bolsista;

() sem aporte de recurso financeiro para despesas de custeio e/ou de capital e com participação dediscente voluntário(a).

Introdução

O Centro de Educação Superior da Foz do Itajaí – CESFI – atualmente oferece dois cursos de graduação, Administração Pública, no período noturno e Engenharia de Petróleo. O curso de Engenharia de Petróleo teve seu currículo atualizado (reformado), iniciando a implementação da nova matriz curricular a partir do semestre 2016-1. Na nova matriz curricular aparece uma nova disciplina, Fluidos de Perfuração e Completação. Trata-se de tema de extrema relevância e que tem relação com as disciplinas Engenharia de Poço I e II, abordando a questão da composição e propriedades dos fluidos inerentes às operações de perfuração e completação de poços para hidrocarbonetos. É fundamental, portanto, que o ensino dessas disciplinas seja apoiado por atividades laboratoriais. Para tanto foi criado no CESFI em 2014 o Laboratório de Fluidos de Perfuração e Escoamento, o qual encontra-se atualmente em processo de implementação com novos ensaios e análises de fluidos de perfuração e completação. As análises a serem desenvolvidas no Laboratório de Fluidos de Perfuração e Escoamento permitirão estudar o comportamento das fibras têxteis na formação de um *filter cake* adequado para impedir a influxo nas formações durante o processo de perfuração e completação de um poço para petróleo. Além disso, a análise permite controlar problemas operacionais encontradas durante o processo de perfuração e completação aplicando os métodos existentes para correção. As atividades abrangem a preparação e manutenção de fluidos de perfuração e completação. O fluido circulante é o elemento que ajuda a localizar problemas de instabilidade do poço durante a perfuração, assim compreender em detalhes as funções e as propriedades para de um fluido de perfuração é de suma importância para atingir o objetivo das operações de perfuração e completação. É da responsabilidade do Engenheiro acompanhar os resultados e os ensaios realizados de acordo com as Normas API para fazer os ajustes necessários para facilitar as operações e conseqüente redução de custos das operações. Com base no exposto, esse projeto vinculado ao Ensino de Graduação visa a aquisição de equipamentos e reagentes para ampliar o leque de experimentos a serem desenvolvidos no laboratório do CESFI.

Objetivos

Geral:

Equipar o laboratório de ensino de graduação

Específicos:

- Capacitar os estudantes do curso de Engenharia de Petróleo em atividades de laboratório relacionadas à execução de suas atribuições profissionais
- Fortalecer o ensino de práticas pedagógicas e industriais
- Promover a interdisciplinaridade entre as disciplinas das áreas de Petróleo.
- Criar estrutura de apoio ao ensino com potencial para a realização de atividades de pesquisa.

Metodologia

A execução do presente projeto terá início com a definição, por parte dos docentes das disciplinas envolvidas, dos experimentos a serem realizados no laboratório atendido. Com base nos experimentos serão especificados os equipamentos necessários para posterior levantamento de orçamentos, realização de pregão eletrônico e aquisição. Após o recebimento dos equipamentos os professores responsáveis pela disciplina e o coordenador do laboratório irão proceder a formulação e avaliação com os estudantes das disciplinas. No caso do Laboratório de Fluidos de Perfuração e Escoamentos, para sua estruturação visando à realização de aulas práticas é necessário adquirir equipamentos e reagentes que permitam realizar novos ensaios. Os equipamentos aqui solicitados farão parte dos demais equipamentos e servirão para complementar as aulas teóricas e avaliar a influência dos aditivos que são incorporados ao fluido visando melhorias de propriedades de perda de fluido, densidade e viscosidade. Por fim, com os equipamentos já montados os experimentos previstos deverão ser realizados pelo professor responsável e os estudantes, a fim de complementar as disciplinas teóricas.

Resultados esperados

- Calibração de equipamentos já existentes;
- Formulações de fluidos com melhores propriedades;
- Um artigo para participar em congresso ou publicação em revista do ramo.

Bibliografia

CAEN, Ryen; DARLEY, H.C.H; GRAY, R. George. Fluidos de Perfuração e Completação. 6ª Edição ELSEVIER. 2014

ROCHA, Luiz Alberto Santos; AZEVEDO, Cecilia Toledo de. Projetos de poços de petróleo: geopressões e assentamento de colunas de revestimentos. 2. Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

ROCHA, Luiz Alberto Santos; PETROBRAS. Perfuração direcional. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

BOURGOYNE Jr, A. T, MILLHEIM, K. K., CHENEVERT, M. E., YOUNG Jr, F. S. Applied Drilling Engineering, SPE Series Textbooks, Richardson, TX, USA, 1986.

MITCHELL, Robert F., MISKA, Stefan Z., Fundamentals of Drilling Engineering, SPE Textbook series vol. 12, 2011

Cronograma de execução do projeto

Atividades	Meses									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planejamento dos experimentos	X									
Elaboração de edital de pregão eletrônico - descritivos		X								
Pregão eletrônico			x	X	X					
Montagem dos equipamentos						X	X			
Realização de ensaios preliminares e ajustes de procedimentos								X	X	X

Planilha orçamentária

1. Material de consumo (Código 33.90.30)			
Discriminação	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-total (R\$)
Barita Pura Moída (50kg)	50 Kg		500,00
Tambor plástico com tampa de 200 L	02		500,00
Total (1)		R\$ 1000,00	

6. Equipamentos e material permanente (Código 44.90.52)			
Discriminação	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-total (R\$)
Kit par teste de areias API	02	2.000,00	4.000,00
Peneira Granulométrica de 200 mesh (inox)	02	500,00	1.000,00
Conjunto com 4 Filtro prensa API	01	8.000,00	8.000,00
Total (6)		13.000,00	

7. Bolsas de Ensino (Código 33.90.36)			
Discriminação	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Sub-total (R\$)
Total (7)			
TOTAL PROJETO (Total 1 + Total 2 + Total 3 + Total 4 + Total 5 + Total 6 + Total 7)= R\$ 14.000,00			

Professor(a) Coordenador(a) do Projeto de Ensino
(assinatura e data)

Chefe do Setor de Compras do Centro
(assinatura e data)

Presidente do Colegiado Pleno do Departamento
(assinatura e data)

Presidente da Comissão de Ensino
(assinatura e data)

Presidente do Conselho de Centro
(assinatura e data)