



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Engenharia de Petróleo - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Engenharia e Tecnologia

Data de Aprovação (Art. nº 91): 18/07/2023

DOCENTE PRINCIPAL : ANA PAULA MENEGUELO

Matrícula: 1754588

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1800610548349937>

Disciplina: METROLOGIA APLICADA À INDÚSTRIA DO PETRÓLEO E GÁS

Código: DET08295

Período: 2023 / 2

Turma: 34.1

Carga Horária Semestral: 45

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3	Teórica	Exercício	Laboratório
	30	15	0

Ementa:

Conceitos básicos de metrologia. Procedimento de medição. Calibração de instrumentos. Métodos de medição de petróleo: petróleo em linha, petróleo em tanque. Medição de escoamento de gás natural. Portarias ANP/INMETRO.

Objetivos Específicos:

1. Apresentar um histórico sobre a importância dos sistemas de medição; 2. Grafia e representação correta de unidades; 3. Análise criteriosa de resultados de medição e sua representação matemática; 4. Confiabilidade de sistemas de medição; 5. Aplicação prática de conceitos fundamentais de medição e resultados de medição aplicados em experimentos realizados em laboratório;

Conteúdo Programático:

1- Medir; 2- Erro de medição; 3- Sistema de medição; 4- Resultados de medições diretas; 5- Resultados de medições indiretas; 6- Seleção de sistemas de medição; 7- confiabilidade de processos de medição na indústria; 8- aplicação dos conceitos de medição na execução de experimentos; 9 - Portaria ANP/ INMETRO.

Metodologia:

Aulas teóricas, práticas e invertidas.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

O processo de avaliação será composto por trabalhos escritos com a apresentação oral assim como a realização de exercícios. A média do semestre será a média aritmética de todas as atividades realizadas.

Bibliografia básica:

1. BEGA, Egídio Alberto (Org.). Instrumentação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2006. xviii, 583 p. ISBN 8571931372 (broch.).
2. SANTOS, Carlos Alberto Marcondes dos; GENTIL. Como encontrar a medida certa. São Paulo: Ática, 1990. 63p.
3. TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: cálculo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. xiv, 163 p.

Bibliografia complementar:

1. ALBERTAZZI, Armando; SOUSA, André Roberto de. Fundamentos de metrologia científica e industrial. Barueri, SP: Manole, 2008. xiv, 408 p.
2. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. 278 p.
3. NUNES, Giovani Cavalcanti; MEDEIROS, José Luiz de; ARAÚJO, Ofélia de Queiroz Fernandes. Modelagem e controle na produção de petróleo: aplicações em MATLAB. São Paulo: Blucher, 2010. 495 p.

4. TELLES, Pedro Carlos da Silva. Tubulações industriais: materiais, projeto, montagem. 10. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. xiii, 252 p.
5. FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 632 p.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	17/08/2023	Apresentação da disciplina e critérios de avaliação. Conceitos sobre medir, controlar, investigar e erros de medição.		
02	24/08/2023	Erro de medição: tipos, caracterização, representação dos erros, fonte de erros e superposição de erros.		
03	31/08/2023	Sistemas de medição: métodos básicos de medição, características metroológicas dos sistemas de medição, representação absoluta e relativa.		
04	14/09/2023	Resultados de medições diretas.		
05	28/09/2023	Resultados de medições indiretas. Discussão sobre a atividade avaliativa - separação de grupos, agendamento e detalhamento das atividades a serem desenvolvidas.		
06	05/10/2023	Seleção de sistemas de medição e confiabilidade de processos de medição na indústria de petróleo e gás natural.		
07	19/10/2023	Aula experimental - laboratório de petróleo e gás I e II		
08	26/10/2023	Aula experimental - laboratório de petróleo e gás I e II		
09	09/11/2023	Aula experimental - laboratório de petróleo e gás I e II		
10	16/11/2023	Aula experimental - laboratório de petróleo e gás I e II		
11	23/11/2023	Preparação do trabalho avaliativo		Será preparado um material virtual mostrando a realização dos experimentos, a quantificação dos erros associados ao procedimento e aos instrumentos e metodologia definidas. A atividade deverá ser elaborada pelos discentes e orientada pelo professor.
12	30/11/2023	Será preparado um material virtual mostrando a realização dos experimentos, a quantificação dos erros associados ao procedimento e aos instrumentos e metodologia definidas. A atividade deverá ser elaborada pelos discentes e orientada pelo professor.		
13	07/12/2023	Plantão de dúvidas		
14	14/12/2023	Entrega dos trabalhos.		

Observação: