

COMPONENTE CURRICULAR: Metrologia**CURSO: Técnico Integrado em Petróleo e Gás****SÉRIE: 1^a****CARGA HORÁRIA: 67 h.r****80 aulas****DOCENTE:****Ementa**

Introdução aos conceitos fundamentais de metrologia - Sistemas e equipamentos de medição dimensional - Sistemas de tolerâncias e ajustes – Medições de Petróleo e Gás Natural (P&GN).

Objetivos de Ensino**Geral**

Permitir o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessárias para o aluno identificar e selecionar instrumentos de medição, afim de realizar medições de grandezas envolvidas em processos relacionados a atividade do setor de P&GN

Específicos

Conhecer os princípios básicos e a terminologia da metrologia industrial; Compreender a função de cada uma das partes de um sistema de medição; Noções sobre as fontes de erros envolvidas em um processo de medição; Selecionar, utilizar e conservar instrumentos de metrologia dimensional; Noções dos princípios físicos envolvidos e alguns dispositivos relacionados para sua medição em processos na atividade de P&GN (grandezas como temperatura, vazão, nível, viscosidade entre outras).

Conteúdo Programático**UNIDADE I**

- Conceitos básicos e vocabulário da metrologia (histórico, definição e áreas de atuação da metrologia; vocabulário internacional de metrologia e alguns termos de interesse para o curso)
- Sistemas de unidades (sistemas coerentes, grandezas fundamentais, derivadas e complementares; sistema de unidade inglês e internacional; conversão entre unidades de uma mesma grandeza – no mesmo sistema ou entre sistemas de unidades; algarismos significativos e técnicas de arredondamento)

UNIDADE II

- Métodos e o resultado de medição (métodos de medição – zeragem, comparação e diferencial; tipos de medição: direta e indireta; fatores envolvidos durante uma medição; erros e sua propagação em resultados de medição).

UNIDADE III

- Seleção, utilização e conservação dos instrumentos de medição dimensional (termos importantes: resolução e capacidade; instrumentos dimensionais lineares: régua graduada, paquímetro, micrômetro, blocos padrão e relógio comparador; noções de operações com ângulo: instrumentos dimensionais – transferidor, goniômetro e mesa de seno).

UNIDADE IV

- Noções sobre grandezas envolvidas com P&GN e sua medição (temperatura, nível, vazão e pressão e métodos de medição).

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e interativas com base na abordagem comunicativa, usando inclusive *software* de apresentação específico da área. Prática de exercícios e aulas em laboratórios relacionados a P&GN.

Avaliação da Aprendizagem

O aluno será avaliado tanto através de atividades executadas em sala de aula como em laboratório. Além disso (segundo a orientação das normas didáticas), serão realizadas duas avaliações formais por cada unidade, em seqüência uma avaliação bimestral para os que não atingirem a média.

Ao final da disciplina, para os alunos que não estiverem aptos por média (media anual entre 50 e 69), nem reprovados por falta, ainda será realizada a prova final, abordando-se conteúdo indicado pelo docente responsável pela disciplina.

Recursos Didáticos

Para as aulas serão utilizados o livro-texto base, recursos audiovisuais; *datashow*, vídeos da internet, CD de áudio, DVDs, etc.

Bibliografia

Básica

FIALHO, A.B. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7^a Ed.. São Paulo: Editora Érica, 2010. 280 pag's.

TELECURSO 2000; Mecânica: Metrologia, São Paulo, Editora Globo, 2002.

Complementar

BALBINOT, A.; BRUSAMAARELLO, Valner João. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. 2^a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Vol. 1.

BALBINOT, A.; BRUSAMAARELLO, Valner João. Instrumentação e Fundamentos de Medidas. 2^a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. Vol. 2.

MARTINS, N.; Manual de medição de vazão através de placas de orifício, bocais e venturis. Rio de Janeiro: Editora Interciênciia, 1998. 297 pag's.