

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DA BAHIA
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL- SUPROF
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL – DIRDEP**

EIXO TECNOLÓGICO: PRODUÇÃO INDUSTRIAL

EMENTÁRIO: CURSO TÉCNICO EM PETRÓLEO E GÁS

Disciplinas da Formação Técnica Específica - FTE

CATEGORIA CURRICULAR: Contextualização:

➤ **Gestão da Qualidade Segurança e Meio Ambiente**

Conceito de Qualidade, qualidade total, 5S, normas e certificações nacionais e internacionais, ISO 9000, ISO 14000: o papel dos trabalhadores frente aos novos desafios impostos pelo processo de globalização, contextualização e críticas. Estudos de boas práticas de segurança em laboratórios. Conceitos básicos associados à química ambiental e formas de minimizar os impactos ambientais. Desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos, resíduos sólidos perigosos, padrões dos efluentes industriais determinados pelos órgãos de controle. Normas regulamentadoras de segurança. Higiene e conforto no ambiente de trabalho. Prevenção e proteção contra incêndios. Ruído: conceitos, níveis, graus, causas e prevenção. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho.

➤ **História do Petróleo e Gás**

A origem do petróleo, histórico da indústria petrolífera. O petróleo no Brasil. O surgimento da indústria petrolífera sua expansão no mundo e no Brasil. As lutas pela exploração e monopólio do petróleo e gás. As primeiras refinarias. A história da indústria petroquímica no mundo e no Brasil.

CATEGORIA CURRICULAR: Fundamentos:

➤ **Fundamentos da Geologia**

Estudos fundamentais em geologia. A terra como planeta; origem e estrutura da terra. Introdução à tectônica de placas. Principais minerais e rochas e suas relações na formação de solos. Gênese, levantamento e classificação do solo. Ciclo das rochas. Intemperismo, formação de solos e agentes erosivos, transporte de sedimentos, ambientes geológicos de sedimentação. Formação de rochas sedimentares. Ação geológica dos ventos, gelo e da água. Água subterrânea. Vulcanismo, metamorfismo.

➤ Química do Petróleo

Estudo da nomenclatura das substâncias orgânicas. A origem da vida e o ciclo do carbono. Principais teorias sobre a origem do petróleo. Composição química da matéria orgânica. Produção, preservação e degradação da matéria orgânica no ciclo geológico. Geoquímica de rochas geradoras. Geoquímica dos processos de migração e armadilhamento de petróleo em bacias sedimentares. Composição química e molecular do petróleo: hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos, compostos NOS, biomarcadores e outros. Propriedades químicas e físicas dos diferentes tipos de petróleo.

➤ Noções de Direito do Petróleo

Estudos fundamentais da geopolítica do petróleo e gás. Aspectos jurídicos da indústria do petróleo e gás: a regulação do setor, a Petrobrás e o monopólio estatal do petróleo e gás. Os danos e responsabilidades ambientais resultantes da atividade petrolífera. O novo sistema de exploração de partilha em oposição ao sistema de concessão e as questões da globalização. O licenciamento ambiental da atividade petrolífera, as alterações climáticas. Os combustíveis alternativos: o álcool e o biodiesel e seus aspectos econômicos, sociais e ambientais.

➤ Desenho Técnico

Introdução aos estudos do desenho técnico: importância do desenho técnico, necessidade de seu conhecimento na indústria moderna. Normas e convenções da ABNT. Vistas ortográficas principais e cotagem. Cortes e seções. Introdução ao desenho de gráficos: normas, tipos, classificação e usos. Desenho isométrico. Noções básicas de CAD.

CATEGORIA CURRICULAR: Tecnológicas:

➤ Geologia do Petróleo

Fundamentos históricos e importância da geologia do petróleo. Composição e natureza de uma formação. Princípios básicos da formação de um reservatório de petróleo. Rochas geradoras de petróleo, geração e migração de petróleo. Características geológicas dos reservatórios. Métodos de prospecção e exploração. Mapeamento do interior das rochas. O ambiente submarino.

Processamento de Petróleo e Gás

Estudos introdutórios aos processos de separação e refino de petróleo. A refinaria e suas principais unidades. Composição e propriedades do petróleo e do gás natural. Principais derivados do petróleo, suas características e usos. Craqueamento catalítico e alquilação.

Reforma e isomerização. Processamento de gás natural. Tratamento de derivados. Biocombustíveis. Etanol e biodiesel. Aproveitamento de co-produtos. Biorrefinarias. Impactos ambientais, A Economia globalizada e negócios associados ao refino do petróleo.

➤ Logística do Petróleo

Sistemas logísticos. Classificação de materiais. Gestão de estoques. Compra de materiais e serviços. Movimentação e armazenagem. Entrega aos clientes. Operações de apoio a plataformas: bases de apoio marítimo, bases de apoio terrestre, embarcações de apoio marítimo, transporte aéreo e terrestre, portos e aeroportos, soluções integradas, infra-estrutura. Suprimento de materiais, equipamentos, combustíveis, água e alimentos.

➤ Representação Gráfica

Desenho geométrico, escalas, perspectiva isométrica. Sistema de projeções ortogonais. Estudos das simbologias e dimensionamentos. Desenho de tubulações industriais, desenhos de fluxogramas, plantas industriais, planta de locação de equipamentos, planta de tubulações e isométricos de tubulações.

CATEGORIA CURRICULAR: Instrumentais:

➤ Análise Instrumental

Estudos fundamentais dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Absorção e Emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (GC). Métodos eletroanalíticos: eletrogravimetria, condutimetria, coulometria, potenciometria e voltametria/polarografia. Métodos Espectroanalíticos: colorimetria e espectrofotometria na região do visível e ultravioleta, espectroscopia de absorção atômica. Equipamentos analíticos utilizados na indústria do petróleo e gás.

➤ Tecnologia de Poços e Reservatórios

Estudos dos esquemas de poços de petróleo terrestre e marítimo. Elementos de mecânica das rochas. Equipamentos de perfuração rotativa. Coluna de perfuração. Brocas. Hidráulica. Fluidos de Perfuração. Perfuração direcional e horizontal. Operações especiais. Revestimento e cimentação primária. Gerenciamento do processo de perfuração. Conceito, tipos e fases da completação. Equipamentos de superfície para completação. Fluidos de completação. Canhoneio. Coluna de produção. Intervenções em poços: estimulação, restauração, controle de areia, controle de água. Equipamentos de cabeça de poço.

➤ Pneumática e Hidráulica

Estudos fundamentais de hidráulica e pneumática. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. Fluido hidráulico, Simbologia dos componentes pneumáticos e hidráulicos.

Circuitos básicos e sensores. Atuadores hidráulicos e pneumáticos. Reguladoras de Pressão e Vazão. Bombas e Compressores.