



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU**

Rua Barão de Camaçari, nº118 - Bairro Barão de Camaçari - CEP: 48.110-000

Catu / BA

TELEFONE: (71) 3641-7900

CNPJ 10724.903/0001-79

gabinete@catu.ifbaiano.edu.br

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM PETRÓLEO E GÁS
MODALIDADE SUBSEQUENTE**

Eixo Tecnológico: Produção Industrial

CATU
2019



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Jair Messias Bolsonaro

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Abraham Weintraub

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Ariosto Antunes Culau

REITOR

Aécio Jose Araújo Passos Duarte

PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Ariomar Rodrigues dos Santos

COORDENAÇÃO GERAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA E PROFISSIONAL

Andreia Rêgo da Silva Reis

DIREÇÃO GERAL DO *CAMPUS CATU*

Sandra Cerqueira de Jesus

DIREÇÃO DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO DO *CAMPUS CATU*

Gleidson Sá Barreto

DIREÇÃO ACADÊMICA DO *CAMPUS CATU*

Alexandra Souza Carvalho

COORDENAÇÃO DE ENSINO DO *CAMPUS CATU*

Victor Ernesto Silveira Silva

COORDENAÇÃO DE CURSO

Maria Matilde Nascimento de Almeida

NÚCLEO DE ACESSORAMENTO PEDAGÓGICO

Camila Pontes Pena

Igor Micael Alves Uchoa

Janaína dos Reis Rosado

Lilian do Socorro Ferreira Feio

Maria Matilde Nascimento de Almeida

Gleiciele da Silva Oliveira (Técnica em Assuntos Educacionais)

GRUPO DE TRABALHO

HISTÓRICO PROCESSUAL		
Etapas	Comissão de Elaboração	Resolução de Aprovação
Criação	Acimar Ribeiro de Freitas – Professor – <i>Campus</i> Catu Euro Oliveira de Araújo – Professor – <i>Campus</i> Catu Rosângela Maria Sales Mota – Professora – <i>Campus</i> Catu Simone Maria Rocha Oliveira – Professora – <i>Campus</i> Catu	Resolução Nº002 de 04 de maio de 2005 do Conselho Diretor da Escola Agrotécnica Federal de Catu
Reformulação Curricular Primeira Etapa	Lilian do Socorro Ferreira Feio – Coordenadora – <i>Campus</i> Catu Luciane Ferreira de Abreu – Pedagoga – <i>Campus</i> Catu Maria Matilde Nascimento de Almeida – Professora – <i>Campus</i> Catu Portaria nº 211, de 28 de fevereiro de 2012 Colaboração: Manoel Mário Rodrigues dos Santos – Técnico de Administração e Controle – Petrobras	Resolução Nº 16 de 11 de junho de 2016 do CONSUP/IF Baiano
Reformulação Curricular Segunda Etapa	Leila Oliveira Santos – Professora – <i>Campus</i> Catu Lilian do Socorro Ferreira Feio – Coordenadora – <i>Campus</i> Catu Luciane Ferreira de Abreu – Pedagoga – <i>Campus</i> Catu Maria Matilde Nascimento de Almeida – Professora – <i>Campus</i> Catu Thiago Lemos Araújo – Professor – <i>Campus</i> Catu Portaria nº 1.487, de 21 de outubro de 2015	Resolução Nº 05 de 29 de março de 2016 do CONSUP/IF Baiano
Revisão Técnica, Estrutural e Ortográfica	Lilian do Socorro Ferreira Feio – Coordenadora – <i>Campus</i> Catu Maria Matilde Nascimento de Almeida – Professora – <i>Campus</i> Catu Victor Ernesto Silveira Silva – Professor – <i>Campus</i> Catu Kelly Cristina Oliveira da Silva – Professora – <i>Campus</i> Catu Simone Maria Rocha Oliveira – Professora – <i>Campus</i> Catu Adna Evangelista Couto dos Santos – Professora – <i>Campus</i> Catu	
Alteração	Camila Pontes Pena – Professora, campus Catu Igor Micael Alves Uchoa – Professor, campus Catu Janaína dos Reis Rosado – Professora, campus Catu Lilian do Socorro Ferreira Feio – Professora, campus Catu Maria Matilde Nascimento de Almeida – Coordenadora, campus Catu Gleicielle da Silva Oliveira - Técnica em Assuntos Educacionais, campus Catu Portaria nº 64, de 17 de setembro de 2019	Projeto aprovado pela Resolução no ____ de ____/____/____, do CONSUP / IF Baiano.

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Matriz curricular do curso Técnico em Petróleo e Gás, modalidade presencial e forma subsequente	29
Quadro 2 – Resumo da Matriz curricular do curso Técnico em Petróleo e Gás, modalidade presencial e forma subsequente	36
Quadro 3 - Instalações do IF Baiano <i>Campus</i> Catu	101
Quadro 4 - Acervo Bibliográfico disponível na Biblioteca	105
Quadro 5 - Instalações necessárias conforme Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) de 2014	105
Quadro 6 - Relação de Kits Experimentais	107
Quadro 7 - Relação de professores que atuam no Curso Técnico de Petróleo e Gás no IF Baiano <i>Campus</i> Catu	112
Quadro 8 - Relação de Técnicos que atuam no Curso Técnico de Petróleo e Gás no IF Baiano <i>Campus</i> Catu	114

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS	5
2. APRESENTAÇÃO	6
3. JUSTIFICATIVA	9
4. OBJETIVOS	13
4.1 OBJETIVO GERAL	13
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
5. PERFIL DO EGRESSO	15
6. PERFIL DO CURSO	17
7. REQUISITO DE INGRESSO	18
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	19
8.1 ESTRUTURA CURRICULAR	26
8.2 METODOLOGIA DO CURSO	27
8.3 MATRIZ CURRICULAR	28
9. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR – PPC	31
10. ESTÁGIO CURRICULAR	90
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS ANTERIORES	93
12. AVALIAÇÃO	95
12.1 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM	95
12.2 AVALIAÇÃO DO CURSO	96
13. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS	98
14. INFRAESTRUTURA	101
14.1 BIBLIOTECA	101
14.2 LABORATÓRIOS	105
14.3 RECURSOS DIDÁTICOS	110

14.4	SALAS DE AULA	110
15.	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO ...	111
16.	CERTIFICADOS E DIPLOMAS	114
	REFERÊNCIAS	115

1. INFORMAÇÕES GERAIS

NOME DO CURSO	TÉCNICO EM PETRÓLEO E GÁS
DESCRIÇÃO DO CURSO	O curso habilitará aos estudantes para atuarem em atividades de operação, controle, coordenação, programação, planejamento, execução e manutenção de máquinas e equipamentos da produção e refino de petróleo e gás natural, bem como nas amostragens e caracterizações de petróleo, gás natural e derivados e ainda no controle de qualidade de matéria-prima, insumos e produtos.
Eixo Tecnológico conforme o CNCT	Produção Industrial
DATA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	2005
REGIME ACADÊMICO	Semestral
FORMA DE DESENVOLVIMENTO	Subsequente
MODALIDADE	Presencial
LOCAL DE OFERTA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano) – <i>Campus</i> Catu. www.ifbaiano.edu.br/unidades/catu
INTEGRALIZAÇÃO DE PERÍODOS LETIVOS	Período mínimo: 1,5 ano Período máximo: 3 anos
NÚMERO DE VAGAS	35
TURNO DE FUNCIONAMENTO	Diurno
NÚMERO DE TURMAS	01 turma de 35 alunos a cada semestre
REGIME DE MATRÍCULA	Matrícula única para cada semestre
DURAÇÃO MÍNIMA DO CURSO	1,5 ano
CARGA HORÁRIA	1233,3 horas
CARGA HORÁRIA ESTÁGIO	240 horas

2. APRESENTAÇÃO

A exploração e produção de petróleo e gás no Brasil representam um segmento expressivo para a economia nacional em toda a sua trajetória, iniciada há setenta anos. Estudos realizados pela Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) revelam que, no ano de 2011, houve recorde na produção, que atingiu a marca aproximada de 768 milhões de barris de petróleo e 24 milhões de metros cúbicos de gás natural, o que representa um aumento de 2,5% no setor petrolífero e 4,9% no de gás. De 2002 a 2011, a produção de petróleo e gás cresceu 45% e 55%, respectivamente, e as projeções para as próximas décadas indicam aumento da produtividade, desde que haja aporte de investimentos em tecnologias, pesquisas e capacitação profissional.

Os maiores Estados produtores de petróleo no país são Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia, que ocupam um papel de destaque com os seus 1.695 poços produtores. Destes, 98,6% são explorados pela Petrobras e 1,4% por produtoras independentes. (O OUTRO, 2010)

É nesse contexto que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF Baiano), *Campus Catu*, apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Petróleo e Gás, na forma subsequente e na modalidade presencial. O IF Baiano foi criado pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante integração das Escolas Agrotécnicas Federais de Catu, Guanambi, Santa Inês e Senhor do Bonfim. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional que têm como finalidade ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas à atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, conforme prescrevem os artigos 2º e 6º da Lei 11.892/2008. (BRASIL, 2008).

Embora a criação dos Institutos Federais que constituem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica seja recente, a existência da Escola Agrotécnica Federal de Catu remonta ao ano de 1895, inicialmente denominada Fazenda Modelo de Criação. Posteriormente, passou por várias modificações de finalidades e estrutura, resultando na transformação em Colégio Agrícola em 1964 e

em Escola Agrotécnica Federal (EAF) em 1979, até a transformação em Instituto Federal.

Destinada a ampliar e diversificar sua área de atuação, através da oferta de propostas de formação sintonizadas com as demandas regionais, a então EAF Catu decidiu agregar parcerias para propor novos cursos e assim, no ano de 2005, implantou, com a Petrobras, o Curso Técnico em Operação e Produção de Petróleo com a oferta anual de trinta vagas. Ao longo desse período, algumas alterações foram realizadas no intuito de propiciar a formação técnica necessária aos estudantes, entretanto, outros determinantes motivaram o *Campus* Catu a reestruturar o Projeto Pedagógico do Curso, ora apresentado:

- a. Necessidade de adequação do desenho curricular, pela inclusão de componentes curriculares que abordem conteúdos técnico-científicos mais atualizados e coerentes com o perfil do técnico e melhor distribuição dos conteúdos entre os componentes curriculares, além de ajustes nas cargas horárias dos componentes curriculares, que já compõem os quatro módulos do desenho curricular, uma vez que havia sobreposições de conteúdo.
- b. Necessidade de ajustes metodológicos no Estágio Curricular considerando que é cada vez mais crescente o número de mulheres egressas das turmas do Curso Técnico em Operação e Produção de Petróleo do *Campus* Catu. Tal situação demanda que as empresas parceiras ofertantes do Estágio sejam orientadas para viabilizar as estudantes conhecerem espaços diversificados de atuação, permitindo às mesmas melhores condições de análise do perfil dos setores da cadeia produtiva do petróleo em que terão mais adaptabilidade.
- c. Necessidade de ampliação do acervo bibliográfico para diversificar as fontes de pesquisa dos estudantes e docentes do curso.
- d. Necessidade de contratação e capacitação de docentes (o quadro docente instalado é insatisfatório, pois não é suficiente para representar todos os componentes curriculares do curso. Além disso, os docentes precisam ser

capacitados para atualização das tendências e tecnologias dos setores *dowstream* e *upstream* do petróleo).

- e. Atualização das diretrizes para o curso de Petróleo e Gás, conforme orientação constante no novo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), lançado no ano de 2014 pelo Ministério da Educação (MEC) em substituição ao de 2012.
- f. Possibilitar a participação dos (as) estudantes em Programas de monitoria, nivelamento, tutoria acadêmica e atividades de pesquisa e extensão.

A partir dessas alterações, o curso Técnico em Petróleo e Gás estará adequado para propiciar melhores condições de formação técnica aos estudantes, baseando-se no trabalho como eixo estruturante da concepção e prática pedagógicas que colaborem para o processo de formação humana integrada a uma participação digna na sociedade.

Este Projeto Pedagógico está em conformidade com as bases legais, os princípios norteadores e níveis de ensino explicitados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN nº 9.394/96, bem como com o Decreto nº 5.154/2004, os referenciais curriculares e demais resoluções e decretos que normatizam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no sistema educacional brasileiro.

3. JUSTIFICATIVA

O petróleo é considerado uma fonte de energia não renovável, de origem fóssil e é matéria-prima da indústria petrolífera e petroquímica. Pode-se dizer que o petróleo ou óleo mineral é uma mistura que dá, pela distribuição fracionada, vários produtos de importância industrial, extremamente complexa.

Existem reservatórios de petróleo em diversas profundidades e os mais rasos – que estão em torno de 10m e podem ser explorados por mineração – são os mais pastosos e com predominância na composição com hidrocarbonetos de cadeias carbônicas pesadas (graxas), e os mais leves em grandes profundidades – na faixa de 2.500m a 5.000m. Assim sendo, pode-se afirmar que o petróleo é um produto importante para manter e movimentar a indústria e até mesmo a economia nacional.

Com a quebra do monopólio estatal, que passou à ANP o controle sobre toda a bacia petrolífera do Brasil, abriu-se à iniciativa privada, o negócio de maior magnitude no cenário econômico brasileiro: o segmento de exploração. Ampliou-se também para os brasileiros, um mercado até então restrito a poucos trabalhadores. A tarefa de formar profissionais para atuarem nesse arranjo produtivo está apenas começando e constitui-se em outro segmento de mercado extremamente promissor.

A região de Catu, localizada no litoral norte do Estado da Bahia, compreende os municípios de São Sebastião do Passé, Alagoinhas, Araçás, Pojuca, Candeias, Mata de São João, São Francisco do Conde e Madre de Deus, que formam uma bacia petrolífera. Desde a década de 1950, quando a Petrobras se instalou em Catu, uma parte expressiva da economia regional foi direcionada às atividades de extração de petróleo.

A vinda da Petrobras para a região de Catu atraiu várias empresas privadas, nacionais e estrangeiras, fornecedoras de equipamentos e serviços, tais como: PERBRÁS, SEBEP, SAN ANTÔNIO, BJ, HALLIBURTON E DOWL-SCHLUMBERGER, entre outras, o que levou a um processo de migração em massa de trabalhadores do campo para as cidades. Essa migração ocorreu, por um lado, pela necessidade de trabalhadores para as atividades petrolíferas e pelos bons salários oferecidos por essas empresas, e, por outro, porque muitas áreas foram desapropriadas para a realização das prospecções.

O esgotamento de poços e o sucesso da extração de petróleo em plataformas marítimas levaram, nos últimos anos, a uma retirada lenta e gradual da Petrobras e das empresas associadas da região, o que resultou em uma profunda crise na economia local. Catu, que foi sede administrativa da estatal, chegando a ter o terceiro orçamento do Estado da Bahia, foi o município que mais se ressentiu nesse processo. No entanto, estudos recentes realizados pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), em parceria com a ANP, já provaram através de um projeto experimental no município de Entre Rios que a exploração de campos petrolíferos, considerados saturados ou “maduros”, é viável, utilizando-se de tecnologia de baixo custo. (OLIVEIRA JÚNIOR, 2009).

Neste sentido, as atividades da indústria do petróleo exigem a contínua superação de barreiras tecnológicas, para que se obtenha o permanente crescimento da produção, sendo então importante a formação de profissionais de nível técnico com capacitação adequada e cada vez mais especializada para atuar no setor de petróleo e gás, como fator estratégico para a competitividade da indústria nacional, fornecedora de bens e serviços, criando-se condições para a instalação de novas empresas na região, buscando assim o crescimento desta atividade.

Contudo, observa-se um novo direcionamento, no sentido de atender à demanda de profissionais que trabalham na área petrolífera, como também à população local e circunvizinha, a fim de efetivar a capacitação para o trabalho como processo de emancipação humana e, assim, elevar a qualidade de vida da sociedade.

Essa necessidade se tornou ainda mais evidente quando em 2006, como resultado de muito empenho e pesquisa por parte da equipe de funcionários da Petrobras, são encontrados os primeiros indícios de petróleo na camada Pré-sal, na Bacia de Santos (SP). A conclusão das análises no segundo poço do bloco BM-S-11 (Tupi) indica volumes recuperáveis entre 5 e 8 bilhões de barris de petróleo e gás natural. (LIMA, 2008).

Vale a pena ressaltar que o megacampo de Tupi, na Bacia de Santos, está sendo considerado como uma das maiores descobertas de petróleo do mundo, nos

últimos sete anos. Por esse motivo, a exploração destas reservas exige um contingente cada vez maior de profissionais capacitados para trabalhar na área da indústria do petróleo e gás.

No que se refere à pesquisa de demanda realizada no âmbito desse projeto, objetivou-se constatar as perspectivas de investimentos dos setores produtivos na captação, qualificação e requalificação de trabalhadores para atender a dinâmica das mudanças tecnológicas apresentadas pelas novas tendências econômicas regionais.

A metodologia utilizada para o estudo estruturou-se com a aplicação de questionários nas empresas da área petrolífera do município de Catu. Dentre os dados pesquisados em termos quantitativos, verificou-se que: 80% das empresas consideraram muito importante a implantação de um curso na área de petróleo, 60% indicaram que o curso a ser ministrado deveria ser o de Técnico em Petróleo e Gás, 40% apontam a necessidade de um curso na área de Extração de Petróleo. Ressalte-se que 80% indicaram também a importância de se aplicarem normas de saúde, segurança e qualidade.

Além da grande importância econômica, destaca-se a função social que o Curso pode proporcionar na qualificação e na inserção de profissionais no mundo do trabalho e mais especificamente na atividade petrolífera. Este cenário exige das instituições da rede de educação profissional do país, dos órgãos governamentais e das instituições privadas, uma intervenção organizada e articulada, buscando alcançar a otimização dos recursos que causem impacto na economia e na qualidade de vida da população através de uma formação integradora, voltada para a categoria dos trabalhadores, vistos como autônomos e capazes de exercer seu trabalho dignamente e contribuir para a evolução das atividades desempenhadas.

Deve-se enfatizar que, de acordo com LIMA (2008), atualmente 60 grupos econômicos da indústria de petróleo operam no *upstream* no Brasil, sendo 32 de origem brasileira e 28 de outros 13 países. Enquanto que no segmento *downstream* operam 264 distribuidores de combustíveis líquidos, mais de 34 mil postos revendedores, 21 distribuidores e aproximadamente 70 mil revendedores de GLP

(Gás Liquefeito de Petróleo), além de uma ampla rede de outros agentes econômicos em outros segmentos.

Neste cenário o *Campus Catu* se coloca como uma Instituição de formação técnica para a área de Petróleo e Gás dispondo de estrutura física – salas de aulas climatizadas, laboratórios equipados com *kits* experimentais que possibilitam diversas atividades práticas relacionadas aos conteúdos programáticos do curso; estrutura acadêmica – procedimentos acadêmicos normatizados, profissionais técnico-administrativos e setores de expedição de documentos; e estrutura pedagógica – experiência em atividades de ensino, pesquisa e extensão, professores qualificados, equipe técnico-pedagógica qualificada e orientações para estágios curriculares. Isto permite ao *Campus Catu* oferecer as condições estruturais necessárias para o bom desenvolvimento do curso.

Considerando a importância de temas transversais para a formação dos técnicos em Petróleo e Gás relacionados às questões de inclusão, de diversidade cultural, etnorraciais, geracional e sustentabilidade ambiental o curso promoverá atividades de articulação com os núcleos existentes no *Campus* que trabalham diretamente com essas temáticas, a fim de viabilizar o planejamento de seminários, workshops, oficinas, dentre outras garantindo a participação dos discentes.

Ao observar este contexto, o IF Baiano, *Campus Catu*, reúne toda sua experiência em educação profissional e técnica à qualidade de sua infraestrutura de ensino e a excelência dos seus docentes e equipe técnica para oferecer à comunidade um degrau a mais na formação de profissionais para a área de Petróleo e Gás, através do desenvolvimento desse projeto de curso.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

Formar profissionais técnicos de nível médio em Petróleo e Gás, na modalidade subsequente, propiciando a construção de conhecimentos que os habilitem a desenvolver atividades na indústria petrolífera, buscando soluções técnicas, econômicas, sociais e ambientais para o setor de operação e produção de Petróleo e Gás Natural.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Formar técnicos, oferecendo uma base de conhecimentos instrumentais, científicos e tecnológicos, de forma a desenvolver competências gerais e específicas, necessárias à inserção do profissional de Petróleo e Gás no mundo do trabalho.
- ✓ Conceder ao estudante o conhecimento necessário para o entendimento de toda a cadeia produtiva do petróleo.
- ✓ Incentivar o desenvolvimento da economia regional, formando profissionais com competências voltadas para o gerenciamento, responsabilidade social e conservação ambiental.
- ✓ Atender a demanda na área de exploração e produção de petróleo e de gás e nos serviços complementares para início e manutenção da operação de campos produtores.
- ✓ Capacitar profissionais de Nível Técnico para utilização de tecnologias voltadas para a automação industrial e o controle de processo produtivo de petróleo e gás.
- ✓ Capacitar o técnico para inspecionar o funcionamento e a manutenção de máquinas e equipamentos.
- ✓ Capacitar o aluno para assessorar profissionais de nível superior da área de Petróleo e Gás.
- ✓ Promover a participação do estudante em atividades de pesquisa e extensão.

- ✓ Possibilitar aos estudantes o desenvolvimento de habilidades e posturas críticas e comprometidas para o enfrentamento dos desafios da carreira e para o exercício da cooperação na sociedade.

5. PERFIL DO EGRESSO

O profissional concluinte do Curso Técnico Subsequente em Petróleo e Gás, na modalidade presencial, oferecido pelo IF Baiano-*Campus* Catu deve apresentar um perfil de egresso que o habilite a desempenhar atividades voltadas para exploração, perfuração e produção de petróleo e gás. Esse profissional deverá ter desenvolvido os seguintes saberes e conhecimentos fundamentais ao seu exercício profissional:

- ✓ Coordenar e desenvolver equipes de trabalho que atuam na instalação, na produção e na manutenção, aplicando métodos e técnicas de gestão administrativa e de pessoas.
- ✓ Aplicar normas técnicas de saúde e segurança no trabalho e de controle de qualidade no processo industrial.
- ✓ Aplicar normas técnicas e especificações de catálogos, manuais e tabelas em projetos na instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial.
- ✓ Elaborar planilha de custos de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício.
- ✓ Aplicar métodos, processos e logística na produção, instalação e manutenção de Petróleo e Gás Natural.
- ✓ Elaborar projetos, *layout*, diagramas e esquemas correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos.
- ✓ Aplicar técnicas de medição e ensaio visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial.
- ✓ Avaliar as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas, correlacionando-as com seus fundamentos matemáticos, físicos e químicos para a aplicação nos processos de controle de qualidade.
- ✓ Desenvolver projetos de manutenção de instalação e de sistemas industriais, caracterizando e determinando aplicações de materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas.

- ✓ Projetar melhorias nos sistemas convencionais de produção, instalação e manutenção propondo incorporação de novas tecnologias.
- ✓ Identificar os elementos de conversão, transformação, transporte e distribuição de energia, aplicando-os nos trabalhos de implantação e manutenção do processo produtivo.
- ✓ Coordenar atividades de utilização e conservação de energia, propondo a racionalização de seu uso e de fontes alternativas.

Com base nisso, o profissional de nível Técnico em Petróleo e Gás poderá atuar em empresas operadoras de campos de petróleo, empresas do setor petrolífero e prestadoras de serviços.

6. PERFIL DO CURSO

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de 2014, o Técnico em Petróleo e Gás opera, controla, coordena e monitora processos de produção e refino de petróleo e gás; programa, coordena e planeja a manutenção de máquinas e equipamentos; realiza amostragens e caracterizações de petróleo, gás natural e derivados; realiza procedimento de controle de qualidade de matérias-primas, insumos e produtos; analisa dados estatísticos do processo produtivo e interpreta laudos de análises químicas; compra e estoca matérias-primas, produtos e insumos.

O Técnico em Petróleo e Gás deverá possuir um perfil profissional consciente da responsabilidade que a sua formação lhe confere, exercendo as suas atividades de forma criativa, fundamentado num comportamento ético, atualizado, para enfrentar novos desafios na área de atuação, mesmo nos momentos de crise mercadológica. Este técnico deverá ser participativo e crítico, buscando constantemente o conhecimento e soluções tecnológicas para aumentar a produtividade com qualidade, preocupado com o bem-estar da sociedade e a conservação do meio ambiente.

7. REQUISITOS DE INGRESSO

O ingresso ao Curso Técnico de Nível Médio na forma Subsequente em Petróleo e Gás far-se-á de acordo com as normas emanadas da Pró-Reitoria de Ensino, por meio da Comissão de Elaboração do Processo Seletivo (Unificado) do IF Baiano, atendido ao que dispuserem a legislação vigente do País e as regulamentações internas.

O candidato para ingressar no curso deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente, ser aprovado no Processo Seletivo (Unificado) e realizar devidamente sua matrícula com apresentação de documentação comprobatória exigida pelo edital.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Petróleo e Gás do *Campus Catu* está pautada nos seguintes princípios apresentados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI, 2015-2019) (BRASIL, 2014):

- ✓ Escolarização e formação profissional como direito de todos, em condições iguais de oportunidades e acesso aos bens culturais.
- ✓ Desenvolvimento de habilidades e competências individuais e sociais, intelectual e política, visando ao exercício cidadão, autonomia, dignidade humana, inclusão social.
- ✓ Criteriosa seleção dos conhecimentos sistematizados e criticidade da prática pedagógica, que valoriza as questões da diversidade cultural, questões sociais, geracionais, ambientais, etnorraciais e de gênero.
- ✓ Valorização dos arranjos socioprodutivos local, regional, emergentes e em potencial, como meio de transformação econômica, cultural e social.
- ✓ Respeito ao bem comum e à ordem democrática e os que fortaleçam os vínculos de família, os laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca.

Neste projeto, concebe-se como Currículo as experiências oportunizadas ao longo do curso em que os aspectos culturais, sociais, políticos, econômicos, cognitivos, afetivos e éticos, entre outros, são considerados no itinerário formativo dos estudantes de maneira dialógica e processual.

A formação integral possibilitará a apropriação de conhecimentos da formação geral, da cultura, sociedade e a produção do conhecimento científico como um todo, fundamentalmente a formação humana, indispensáveis aos indivíduos e a qualificação profissional.

Os componentes curriculares deste Projeto Pedagógico de Curso foram organizados dentro do eixo tecnológico Produção Industrial, conforme orientações do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, que indica temas a serem abordados e

possibilidades de atuação e infraestrutura recomendadas para desenvolvimento do curso técnico em Petróleo e Gás.

Nesse sentido, o Curso Técnico de Nível Médio em Petróleo e Gás está fundamentado nos seguintes referenciais:

- ✓ Lei nº. 9.394/1996 – Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- ✓ Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.
- ✓ Lei nº. 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental.
- ✓ Lei nº 11.645/2008 e Resolução CNE/CP nº 1/2004, que tratam das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- ✓ Lei nº. 11.788/2008 dispõe sobre o estágio de estudantes.
- ✓ Decreto nº. 7.037, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos (BRASIL, 2009).
- ✓ Resolução CNE/CEB nº. 6/2012 – Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- ✓ Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CNCT) (BRASIL, 2014).
- ✓ Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).
- ✓ Plano de Desenvolvimento Institucional, Organização Didática dos Cursos da Educação Técnica e Profissional de Nível Médio do IF Baiano; Política da Diversidade e Inclusão do IF Baiano; Política de Assistência Estudantil e a Resolução nº 48 de 17 de dezembro de 2014 do IF Baiano, que estabelece normas e procedimentos referentes à criação, alteração, reformulação curricular e extinção de Cursos da Educação Profissional

Técnica de Nível Médio de caráter presencial do IF Baiano, Regulamento de Estágio Curricular da EPTNM, Regulamentos dos Programas de Tutoria, Nivelamento e Aprimoramento da Aprendizagem e de Monitoria de Ensino, Pesquisa e Extensão, entre outros.

Além dos documentos legais e institucionais, esta proposta curricular zela pela aprendizagem baseada em problemas como metodologia de ensino, da pesquisa como princípio pedagógico, do estudo e do trabalho como princípio educativo. Desse modo, possibilita a discussão de temáticas através de questionamentos, pesquisas e proposições para situações concretas, principalmente, a fatos e fenômenos relacionados à área de atuação profissional e/ou problemáticas emergenciais e sociais dos contextos local e regional.

A apropriação dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais são essenciais nesta perspectiva interdisciplinar de formação acadêmica/profissional, portanto, os princípios da interdisciplinaridade, flexibilidade, articulação da teoria e prática perpassarão todos os componentes curriculares do Curso Técnico em Petróleo e Gás.

Considera-se que as atividades práticas ou vivenciais são intrínsecas ao processo de formação do técnico em petróleo e gás do curso subsequente e essencial à formação profissional qualificada. Assim, no Programa de Componente Curricular, a divisão entre aulas teóricas e práticas ocorre de forma a garantir que no mínimo 20% da carga horária total de todos os componentes sejam designados às atividades práticas. Entende-se como prática ou vivência todo e qualquer artifício que possibilite ao discente uma melhor compreensão dos conteúdos abordados em cada disciplina ou interdisciplinar, podendo ser executado em sala de aula, laboratórios ou qualquer ambiente interno e externo do *Campus*.

Este Projeto Pedagógico de Curso contempla também os princípios norteadores da educação profissional de Nível Técnico, de acordo com a Resolução nº 6/2012 que define as Diretrizes Curriculares para Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Para tanto, a matriz tecnológica pauta-se em métodos, técnicas, ferramentas entre outros elementos das tecnologias relativos aos cursos, fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais,

ambientais, estéticos e éticos e diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação. (BRASIL, 2012).

O curso zelará pelas políticas de inclusão, oportunizando a igualdade de condições para o acesso, permanência e conclusão com êxito nos estudos, respeitando a pluralidade cultural, gênero, valores éticos, estéticos e políticos. Serão desenvolvidas ações educativas em uma perspectiva inclusiva e garantia dos direitos humanos, com o apoio do Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do *Campus*. Este Núcleo terá como responsabilidade diagnosticar as necessidades específicas dos estudantes e acompanhá-los durante o itinerário formativo, adquirindo ou adequando recursos pedagógicos, metodológicos e tecnológicos como alternativas para garantir à acessibilidade ao *Campus*, o ingresso, permanência e conclusão com êxito dos discentes.

Esta proposta curricular foi organizada em 3 (três) módulos sequenciais, com destaque para as disciplinas Projeto Integrador e Seminário Interdisciplinar, que visam um processo educativo coerente com o perfil profissional de conclusão de curso, possibilitando o desenvolvimento da metacognição, enquanto capacidade de compreender e gerir a própria aprendizagem de maneira autônoma e proativa.

O Seminário Interdisciplinar e o Projeto Integrador atende às orientações da Resolução 6/2012, Art. 22 – V, ao afirmar que os cursos técnicos de nível médio devem considerar a:

[...] organização curricular flexível, por disciplinas ou componentes curriculares, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem. (BRASIL, 2012).

Assim, o Seminário Interdisciplinar poderá oportunizar aos estudantes acesso e reflexões à temáticas importantes para a formação pessoal e profissional, como por exemplo:

- ✓ Educação Ambiental – Lei 9.795 (BRASIL, 1999).
- ✓ Educação Alimentar e Nutricional – Lei 11.947 (BRASIL, 2009).
- ✓ Educação para o Trânsito – Lei 9.503 (BRASIL, 1997).
- ✓ Educação para os Direitos Humanos – Decreto 7.037 (BRASIL, 2009).
- ✓ Compreensão do processo de envelhecimento, respeito à valorização do Idoso – Lei 10.741 (BRASIL, 2003).
- ✓ Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei 8.069/1990).
- ✓ Legislação Trabalhista (CLT), entre outros assuntos específicos a formação técnica e que perpassaram transversalmente em outras disciplinas do Curso.

O seminário interdisciplinar será organizado pelo Núcleo de Assessoramento Pedagógico (NAP) do Curso, com o apoio dos demais docentes do Curso e poderá ser realizado a partir de palestras, seminários, pesquisas e outras atividades realizadas em grupo com alunos do curso, sob a orientação dos docentes. As temáticas do seminário interdisciplinar, bem como as formas de realização, observarão as condições Institucionais e respeitará as decisões do NAP.

O responsável pelo Seminário Interdisciplinar será definido quando a disciplina for ofertada, por indicação do NAP ou pelo Colegiado, quando houver, que ficará responsável pelo preenchimento do diário e coordenação das atividades dentro da carga horária semanal. Entretanto, esta disciplina tem caráter articulador e, portanto, deverá contar com a participação de todos os docentes do curso em uma perspectiva interdisciplinar, integrada e dialógica, a partir dos conhecimentos específicos de suas áreas e na condição de orientadores.

O professor responsável pelo Seminário Interdisciplinar, juntamente com o NAP do Curso, elaborará o planejamento das propostas a serem desenvolvidas no decorrer do módulo, considerando neste processo os temas transversais obrigatórios das legislações e as demandas emergenciais do curso e submeter ao conselho de curso para aprovação.

O Projeto Integrador (PI) do Curso Técnico em Petróleo e Gás do IF Baiano – *Campus Catu*, na forma Subsequente, compõe a matriz curricular do curso, sendo parte dos componentes curriculares obrigatórios. O Projeto Integrador tem como objetivo articular as diversas áreas de conhecimento, bem como os conhecimentos acadêmicos com o exercício profissional, assegurando a interdisciplinaridade, integração e flexibilidade do currículo.

O Projeto Integrador está previsto no Art. 14, inciso VIII da Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012, que orienta:

[...] os componentes curriculares que integram as áreas de conhecimento podem ser tratados ou como disciplinas, sempre de forma integrada, ou como unidades de estudos, módulos, atividades, práticas e projetos contextualizados e interdisciplinares ou diversamente articuladores de saberes, desenvolvimento transversal de temas ou outras formas de organização. (BRASIL, 2012).

Nessa linha, os Projetos Integradores nos cursos técnicos de nível médio têm como objetivo oportunizar a integração curricular das áreas de conhecimento que fundamentam o eixo tecnológico do curso, de maneira contextualizada e participativa, a partir dos conteúdos trabalhados durante as unidades modulares. Para tanto, será desenvolvido no 3º Módulo, podendo fazer parte da avaliação das disciplinas do módulo corrente, quando possível.

Da mesma forma que a disciplina Seminário Interdisciplinar, o responsável pelo Projeto Integrador será definido quando a disciplina for ofertada, por indicação do NAP ou do Colegiado, quando houver, que ficará responsável pelo preenchimento do diário e coordenação das atividades dentro da carga horária da disciplina. Entretanto, esta disciplina tem caráter articulador e, portanto, deverá contar com a participação de todos os docentes do curso, em uma perspectiva interdisciplinar, integrada e dialógica, a partir dos conhecimentos específicos de suas áreas e na condição de orientadores.

O Projeto Integrador no Curso Técnico em Petróleo e Gás oportunizará a autonomia e formação integral dos estudantes, assegurando a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas e eixos temáticos que perpassam todo o

currículo, propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento. (BRASIL, 2010).

No Projeto Integrador as atividades poderão ser desenvolvidas através da Construção de Protótipos, entre outros, além da elaboração de *paper* ou resumo expandido e socialização dos resultados. E como possibilidades de temáticas citam-se: modelo de uma rocha reservatório; métodos de elevação e automação; simuladores de transportes, perfuração, processos de refino, entre outros a serem definidos pelo docente da disciplina juntamente com o NAP do Curso. O Projeto Integrador deverá observar as seguintes etapas:

1. Plano de trabalho.
2. Desenvolvimento da proposta.
3. Socialização.
4. Avaliação.

O Projeto Integrador tem carga horária de 40 horas/aula, com carga horária distribuída, de acordo com o plano de ensino do docente responsável pela disciplina. Para os demais professores poderá contar como orientação no Plano Individual de Trabalho (PIT), desde que seja definida em reunião com registro em ata pelo NAP/Conselho. Na reunião do Conselho/NAP devem ser definidos os grupos de trabalhos e seus(as) respectivos(as) orientadores(as), inclusive podendo ser previsto no calendário acadêmico a socialização dos resultados do Projeto Integrador e das atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes e seus(as) orientadores(as).

A avaliação dos resultados das aprendizagens dos estudantes será por meio do trabalho escrito, da construção do protótipo e socialização dos resultados. Estes instrumentos avaliativos deverão ser desenvolvidos sob critérios do NAP, juntamente com o docente responsável pela disciplina. A avaliação deverá dialogar com as concepções e princípios deste projeto de curso e os instrumentos e critérios devem ser apresentados no início das aulas aos estudantes.

8.1. ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico em Petróleo e Gás observa as determinações legais presentes na LDBEN e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico e no Decreto nº 5.154/04, bem como nas diretrizes definidas pelo Plano de Desenvolvimento Institucional e Regulamento/Normas do IF Baiano *Campus Catu*.

A organização do curso constante no Desenho Curricular está organizada em três módulos:

- I módulo, constituído pelos componentes curriculares de Metrologia, Informática Aplicada, Comunicação Escrita e Oral, Química Aplicada, Matemática Aplicada, Física Aplicada, História do Petróleo e Gás, Inglês Instrumental, Sociologia do Trabalho e Iniciação à Metodologia Científica.
- II módulo, constituído pelos componentes curriculares de Geologia e Reservatório, Introdução aos Materiais, Automação e Controle de Processos, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Saúde e Segurança do Trabalhador, Perfuração de Poços de Petróleo e Gás, Fluidos de Perfuração e Completação, Legislação de Petróleo e Gás, Manutenção da Produção de Petróleo e Gás e Operações Unitárias.
- III módulo, constituído pelos componentes curriculares de Avaliação de Formações, Completação, Estimulação, Restauração e Limpeza de Poços, Métodos de Elevação, Sistema de Transferência de Fluidos, Processamento Primário de Fluidos, Produção e Processamento de Gás, Transporte de Petróleo e Gás, Processos de Refino, Seminário Interdisciplinar, Projeto Integrador.

A carga horária total do curso é 1233,3 horas conforme Resolução CONSUP/IFBAIANO nº 45 de 3 de julho de 2019, levando-se em consideração que a duração da aula passa de 50 minutos para 60 minutos. A carga horária de estágio é de 240 horas conforme a Resolução CNE/CEB nº 1/2005 em seu artigo 6º e Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. A matriz curricular está distribuída da

seguinte forma: 333,3 horas para o Módulo I, 433,3 horas para o Módulo II, 466,7 horas para o Módulo III e 240 horas para o Estágio Curricular, realizado após a conclusão dos módulos.

Para a obtenção do Diploma de Técnico em Petróleo e Gás, exige-se a conclusão com aprovação em todas as disciplinas do curso e o cumprimento do estágio curricular obrigatório.

8.2. METODOLOGIA DO CURSO

As atividades pedagógicas do Curso Técnico em Petróleo e Gás são desenvolvidas em coerência com o Projeto Político Pedagógico (PPP) do *Campus*, o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), a legislação da Educação Básica e Educação Profissional vigente.

Os componentes curriculares são desenvolvidos através de aulas expositivas, dialogadas, estudos de caso, aulas vivenciais, visitas técnicas, aulas práticas, observando a valorização do trabalho em grupo no sentido de incentivar o desenvolvimento de posturas coletivas e ampliar atitudes colaborativas e solidárias.

Considerando o caráter integrador do conhecimento, o planejamento das atividades didáticas é orientado pela perspectiva da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade possibilitando aos estudantes desenvolver processos autônomos de apropriação dos conceitos de forma articulada entre as diversas áreas do conhecimento relacionadas ao curso.

Ao longo do curso, os processos de articulação entre teoria e prática encontram-se vinculados de forma a possibilitar aos estudantes compreenderem as interrelações entre os conteúdos trabalhados nas disciplinas. Além disso, o curso pode contemplar o desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão com os estudantes para que haja o fortalecimento das relações institucionais do *Campus* com a comunidade através da execução de projetos científicos e formativos que se vinculem à realidade do mundo do trabalho.

Para que haja uma maior compreensão dos conteúdos ministrados nas diversas disciplinas do curso, lança-se mão da utilização de tecnologias de informação e comunicação, tais como a internet, que proporciona um *plus* a mais no processo de ensino e aprendizagem.

Ocorre a apresentação e distribuição dos Planos de Ensino e da proposta de avaliação de cada componente curricular aos estudantes no início de cada módulo, atendendo a LDB 9.394/96 e a Organização Didática da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

Vale a pena ressaltar que o relacionamento interpessoal entre professor-estudante; estudante-estudante e a comunidade acadêmica, de uma maneira geral, encontra-se fundamentado no respeito, comprometimento, relações de alteridade, responsabilidade e humildade intelectual contribuindo assim para o bom andamento do curso e aprimoramento do mesmo.

8.3. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do Curso Técnico em Petróleo e Gás é apresentada a seguir no Quadro 1, detalhando a distribuição dos componentes curriculares e respectivas cargas horárias, por módulos. Um resumo da matriz pode ser observado no Quadro 2.

Quadro 1 – Matriz curricular do curso Técnico em Petróleo e Gás, modalidade presencial e forma subsequente

BAREMA DE MATRIZ CURRICULAR - BMC
Educação Profissional Técnica de Nível Médio – EPTNM

Eixo Tecnológico: Produção Industrial				Curso: Técnico em Petróleo e Gás											
FD: Subsequente		FO: Modular		DM: 1,5 anos					CHMA: 720h		MDETE: 200 dias		CHT/BNC + PD/ET: 1473,3h		
EIXO TECNOLÓGICO: Produção Industrial															
I MÓDULO				II MÓDULO					III MÓDULO						
Nº.	DISCIPLINAS	N-A/S	C-H/R 50 min	C-H/A 60 min	Nº.	DISCIPLINAS	N-A/S	C-H/R 50 min	C-H/A 60 min	Nº.	DISCIPLINAS	N-A/S	C-H/R 50 min	C-H/A 60 min	
1	Metrologia	2	40	33,3	1	Geologia e Reservatórios	3	60	50,0	1	Avaliação de Formações	3	60	50,0	
2	Informática Aplicada	2	40	33,3	2	Introdução aos Materiais	2	40	33,3	2	Completação, Estimulação, Restauração e Limpeza de Poços	4	80	66,7	
3	Comunicação Escrita e Oral	2	40	33,3	3	Automação e Controle de Processos	3	60	50,0	3	Métodos de Elevação	3	60	50,0	
4	Química Aplicada	2	40	33,3	4	Meio ambiente e Desenvolvimento Sustentável	2	40	33,3	4	Sistema de Transferência de Fluidos	3	60	50,0	
5	Matemática Aplicada	2	40	33,3	5	Saúde e Segurança do Trabalhador	2	40	33,3	5	Processamento Primário de Fluidos	3	60	50,0	
6	Física Aplicada	2	40	33,3	6	Perfuração de Poços de Petróleo e Gás	4	80	66,7	6	Produção e Processamento de Gás	3	60	50,0	
7	História do Petróleo e Gás	2	40	33,3	7	Fluidos de Perfuração e Completação	2	40	33,3	7	Transporte de Petróleo e Gás	3	60	50,0	
8	Inglês Instrumental	2	40	33,3	8	Legislação de Petróleo e Gás	2	40	33,3	8	Processos de Refino	2	40	33,3	
9	Sociologia do Trabalho	2	40	33,3	9	Manutenção da Produção de Petróleo e Gás	3	60	50,0	9	Seminário Interdisciplinares	2	40	33,3	
10	Iniciação à Metodologia Científica	2	40	33,3	10	Operações Unitárias	3	60	50,0	10	Projeto Integrador	2	40	33,3	
Total		20	400	333,3	Total		26	520,00	433,3	Total		28	560,00	466,7	
		Aulas/dia		Horas/Aula/Sem			Aulas/dia		Horas/Aula/Sem			Aulas/dia		Horas/Aula/Sem	
C-HAT		4,0	20,0	16,7	C-HAT		5,2	26,0	21,7	C-HAT		5,6	28,0	23,3	
												C-H/RT	1480,0	C-H/AT	1233,3
Estágio curricular / TCC / Prática profissional														240	
													C-HATC	1720,0	1473,3
LEGENDA															
BNC - Base Nacional Comum					C-HA - Carga Horária Anual					C-HAT - Carga Horária Anual Total					
C-H/A - Carga Hora Aula					CHMA - Carga Horária Mínima Anual					CH/R - Carga Horária Relógio					
CH/S - Carga Horária Semanal					CHT - Carga Horária Total					DM - Duração Mínima					
ET - Eixo Tecnológico					FD - Forma de Organização					FO - Forma de Organização					
MDETE - Mínimo de Dias de Efetivo Trabalho Escolar					Nº - Número					PD - Parte Diversificada					
C-H/RT - Carga Horária Relógio Total					C-H/AT-Carga Hora Aula Total					C-HATC - Carga Horária Anual Total do Curso					

Quadro 2 – Resumo da Matriz curricular do curso Técnico em Petróleo e Gás, modalidade presencial e forma subsequente

MÓDULO I				
Nº	Componentes Curriculares	Código	Aulas Semanais	Hora Relógio
1	Metrologia	MET0001	2	33,3
2	Informática Aplicada	INF0002	2	33,3
3	Comunicação Escrita e Oral	CEO0003	2	33,3
4	Química Aplicada	QUI0004	2	33,3
5	Matemática Aplicada	MAT0005	2	33,3
6	Física Aplicada	FIS0006	2	33,3
7	História do Petróleo e Gás	HIS0007	2	33,3
8	Inglês Instrumental	ING0008	2	33,3
9	Sociologia do Trabalho	SOC0009	2	33,3
10	Iniciação à Metodologia Científica	IMC0010	2	33,3
	Sub-total		20	333,3
MÓDULO II				
Nº	Componentes Curriculares	Código	Aulas Semanais	Hora Relógio
1	Geologia e Reservatórios	GER0011	3	50,0
2	Introdução aos Materiais	INM0012	2	33,3
3	Automação e Controle de Processos	ACP0013	3	50,0
4	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	MAD0014	2	33,3
5	Saúde e Segurança do Trabalhador	SST0015	2	33,3
6	Perfuração de Poços de Petróleo e Gás	PER0016	4	66,7
7	Fluidos de Perfuração e Completação	FPC0017	2	33,3
8	Legislação de Petróleo e Gás	LPG0018	2	33,3
9	Manutenção da Produção de Petróleo e Gás	MAP0019	3	50,0
10	Operações Unitárias	OPU0020	3	50,0
	Sub-total		26	433,3
MÓDULO III				
Nº	Componentes Curriculares	Código	Aulas Semanais	Hora Relógio
1	Avaliação de Formações	AVF0021	3	50,0
2	Completação, Estimulação, Restauração e Limpeza de Poços	CER0022	4	66,7
3	Métodos de Elevação	MEL0023	3	50,0
4	Sistema de Transferência de Fluidos	STF0024	3	50,0
5	Processamento Primário de Fluidos	PPF0025	3	50,0
6	Produção e Processamento de Gás	PPG0026	3	50,0
7	Transporte de Petróleo e Gás	TPG0027	3	50,0
8	Processos de Refino	REF0028	2	33,3
9	Seminário Interdisciplinares	SIN0029	2	33,3
10	Projeto Integrador	PIN0300	2	33,3
	Sub-total		28	466,7
	Total de carga horária		74	1233,3
	ESTÁGIO CURRICULAR		240	240
	TOTAL DE CARGA HORÁRIA E ESTÁGIO		314	1473,3

9. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR – PPC



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



1. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante	<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico	<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
MET0001	METROLOGIA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Introdução à Metrologia. Sistemas de Medição. Unidades de Medidas e Sistemas de Unidades. Conversão de Unidades. Medições: erro e incerteza de medição. Calibração. Escalas e nônio. Instrumentos de Medição. Medidores de fluidos.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Metrologia: histórico, objetivos, terminologia.
2. Sistemas de Medição: caracterização de um sistema de medição, métodos básicos de medição.
3. Unidades de Medidas e Sistemas de Unidades: importância da padronização de unidades, unidades do sistema SI e Inglês.
4. Conversão de Unidades: correlação entre o sistema métrico inglês e SI.
5. Medições. Erro e Incerteza de Medição: tipos de erros, fonte de erros e tipos de incertezas.
6. Calibração: objetivo da calibração, métodos de calibração, rastreabilidade.

7. Escalas e nênios.

8. Instrumentos de Medição: paquímetro e micrômetro, medidores de deslocamento.

9. Medidores de fluidos: medidores de deslocamento, medidores de temperatura, medidores de vazão, medidores de viscosidade, medidores de pressão, medidores de nível.

REFERÊNCIA BÁSICA

ALBERTAZZI JÚNIOR, Armando G.; SOUSA, André R. **Metrologia Industrial e Científica**. Barueri: Manole, 2008.

BEGA, Egídio. **Instrumentação Industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ANP/INMETRO. **Regulamento Técnico de Medição de Petróleo e Gás Natural**. Brasília: ANP, 2000.

INMETRO. **Vocabulário Internacional de Termos Fundamentais e Gerais de Metrologia**. 2 ed. Brasília: SENAI/DN, 2000.

RIBEIRO, Marco Antônio. **Medição de Petróleo e Gás Natural**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.



2. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante	<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	Tecnológico	<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática				
INF0002	INFORMÁTICA APLICADA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Noções de sistemas computacionais: hardware e software. Sistemas Operacionais: princípios e funcionamento. Aplicações: editor de texto e planilha eletrônica. Segurança na Internet e desafios éticos e sociais da Tecnologia da Informação.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Elementos que compõem um computador.
2. Introdução aos Sistemas Operacionais Windows 7: ferramentas de sistema; painel de controle; formas de armazenamento; principais programas; gerenciando pastas e arquivos (Windows Explorer).
3. Libre Writer: criando textos segundo as normas da ABNT (relatórios, projetos e formulários).
 - 3.1. Configurando página; configurando parágrafo (geral, recuo e espaçamento); configurando fonte (tipo, estilo, tamanho, cor), correção ortográfica e de gramática; marcadores, numeradores e tabulação; bordas e sombreado; colunas; capitular, cabeçalho e rodapé, quebra de seção e de páginas; tabelas, criando tabelas, inserindo e excluindo linhas, propriedades da tabela, mesclando células, autoformatação de tabela; trabalhando com figuras (Wordart, autoformas, formatações e disposições no texto).
4. Libre Calc: formatando planilha (inserindo células, largura de colunas, formatando fontes, bordas e sombreado, alinhamentos e orientações) e manipulando planilhas (alterando, inserindo, renomeando e excluindo planilhas);

configurando página, visualizando e imprimindo documentos; fórmulas, fórmulas simples, prioridades de cálculo, referências no excel; funções matemáticas (soma, soma se, potência, truncar) financeiras (pgto, taxa, vf, vp, nper) lógicas (se) e estatísticas (média, máximo, mínimo) data e hora; gráficos, inserir, mover e formatar gráficos.

4.1 Uso do comando filtrar, altfiltro, classificar listas.

5. Crimes com o uso do computador (*hacking*, ciberroubo, vírus de computador, pirataria de software)

5.1. Questões de privacidade (privacidade na internet)

5.2. Questões éticas e sociais

5.3. Criptografia, Firewalls, Antivírus e outras medidas de segurança.

REFERÊNCIA BÁSICA

BRAGA, William. **Informática elementar Open Office 2.0 Calc e Writer**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ALVES, William Pereira. **Informática Fundamental**: introdução ao processamento de dados. São Paulo: Érica, 2010.

BRAGA, William. **Informática elementar**: Microsoft Windows XP, Microsoft Excel 2003, Microsoft Word 2003: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

STAIR, R. M. **Princípios de Sistema de Informação**. 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



3. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática				
CEO0003	COMUNICAÇÃO ESCRITA E ORAL	80	20	20	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Orientações sobre como produzir o discurso escrito e oral na língua portuguesa enfocando o texto técnico e os recursos linguísticos necessários para produzi-lo. Aprimoramento da utilização da língua portuguesa em favor da produção de textos orais e escritos adequados aos contextos de uso. Desenvolvimento da habilidade de expressão oral adequada aos diversos contextos de uso da língua portuguesa falada.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noção de texto.
2. Leitura, interpretação e produção de textos orais e escritos.
3. Níveis de registro: de linguagem formal a linguagem informal.
4. O texto verbal e não verbal.
5. Linguagem e contexto: os usos sociais da linguagem.
6. Posicionamento do autor: a subjetividade e a objetividade.
7. Intertextualidade.

8. Coesão e coerência textuais.
9. Morfologia e Sintaxe no texto.
10. Gêneros textuais adequados à área do curso.
11. Exposição oral.

REFERÊNCIA BÁSICA

ABREU, Antônio Suárez. **A arte de argumentar**. Cotia: Atiliê Editorial, 2006.

FIORIN, J., PLATÃO, F. **Para entender o texto**. São Paulo: Ática, 1997.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

GRANATIC, B. **Técnicas básicas de redação**. São Paulo: Scipione, 2009.

TRAVAGLIA, Luiz Carlos. **Gramática e interação**: uma proposta para o ensino de gramática. 14 ed. São Paulo: Cortez, 1997.

SCHOCAIR, N.M. **Manual de redação teoria e prática**. Niterói: Impetus, 2009.



4. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante	<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	Tecnológico	<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
QUI0004	QUÍMICA APLICADA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Matéria e Energia – Suas transformações. Ligações Químicas. Interações intermoleculares. Teorias Ácido-Base. Introdução a Química Orgânica. Reações de oxidação-redução. Análises de combustíveis.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

MATÉRIA E ENERGIA - SUAS TRANSFORMAÇÕES

Transformações físicas e químicas

Mudanças de estado físico

Propriedades gerais e específicas da matéria

Substâncias

LIGAÇÕES QUÍMICAS

Distribuição eletrônica

Tabela Periódica

Ligações Iônicas

Ligações Covalentes

Ligações Metálicas

INTERAÇÕES INTERMOLECULARES

Polaridade de moléculas
Forças de London
Forças de Dipolo – Dipolo
Ligações de Hidrogênio

TEORIAS ÁCIDO-BASE

Teoria de Arrhenius
Teoria de Brönsted-Lowry
Teoria de Lewis

INTRODUÇÃO A QUÍMICA ORGÂNICA

Funções Orgânicas
Hidrocarbonetos
Composição do Petróleo

REAÇÕES DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO**ANÁLISES DE COMBUSTÍVEIS****REFERÊNCIA BÁSICA**

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SOLOMONS, T. W. Graham. **Química Orgânica**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 2v.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. **Princípios de Química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. 2012.

BRUICE, Paula Yurkanis. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2v.

RUSSEL, John B. **Química Geral**. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. 2v.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



5. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
MAT0005	MATEMÁTICA APLICADA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Conjuntos Numéricos. Potenciação. Radiciação. Equações e Inequações de Graus 1 e 2 e suas aplicações. Razão e Proporção. Regra de Três Simples. Unidades de Medida. Relações Trigonométricas. Noções de Estatística.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos Numéricos
 - 1.1. Números naturais
 - 1.2. Números inteiros
 - 1.3. Números Racionais
 - 1.3.1. Transformando fração em decimal
 - 1.4. Números irracionais
 - 1.5. Números reais
2. Potenciação

- 2.1. Potência de expoente inteiro
- 2.2. Propriedades
- 2.3. Operações
- 3. Radiciação
 - 3.1. Relação entre potência e radical
 - 3.2. Propriedades
 - 3.3. Racionalização
 - 3.4. Operações
- 4. Equações, inequações de graus 1 e 2
 - 4.1. Mecanismos para cálculo
 - 4.2. Aplicações
- 5. Razões e Proporção
 - 5.1. Noções gerais
 - 5.2. Números diretamente e inversamente proporcionais
 - 5.3. Divisão Proporcional
 - 5.4. Grandezas Proporcionais
 - 5.4.1. Correspondência entre grandezas
 - 5.4.2. Regra de três simples
- 6. Geometria plana
 - 6.1. Unidades de medida e transformações
- 7. Relações Trigonométricas no triângulo retângulo
 - 7.1. Aplicações
- 8. Estatística descritiva
 - 8.1. Resumo de dados
 - 8.2. Distribuição de frequência
 - 8.3. Gráficos

8.4. Medidas de posição e medidas de Dispersão

REFERÊNCIA BÁSICA

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática, 2006. v. 1.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 639 p. (Coleção Schaum)

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

PAIVA, Manoel. **Matemática**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2004.

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática, uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2000. V.1. (Versão Progressões).

IEZZI, Gelson, *et al.* **Matemática**. São Paulo: Atual, 2005.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



6. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado ²
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
FIS0006	FÍSICA APLICADA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Noções de Dinâmica. Trabalho e energia. Hidrostática. Hidrodinâmica. Termometria. Calorimetria. Dilatação Térmica. Termodinâmica. Eletricidade.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções de dinâmica: conceito de força e aplicações.
2. Trabalho e energia: definição de trabalho, conceito de energia, tipos de energia, princípio da conservação de energia.
3. Hidrostática: densidade, pressão, princípio de pascal e de Arquimedes (empuxo).
4. Hidrodinâmica: vazão, equação da continuidade, equação de Bernoulli.
5. Termometria: temperatura e escalas termométricas.
6. Calorimetria: calor, quantidade de calor e processos de propagação de calor.
7. Dilatação Térmica: sólidos e líquidos.
8. Termodinâmica: 1ª e 2ª leis, transformações e processos.
9. Eletricidade: eletrização, força e campo.

REFERÊNCIA BÁSICA

GASPAR, Alberto. **Física**. São Paulo: Ática, 2005. V. 1, 2 e 3.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. 2 ed. São Paulo: Atual, 2005. V. 1, 2 e 3.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

NUSSEZVEIGEN, Moisés. **Um Curso de Física Básica**. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. V 1, 2 e 3.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física**. 8 ed. São Paulo: LTC, 2009. V. 1.

SERWAY, Raymond A; JEWETT JÚNIOR, John W. **Princípios de Física**. São Paulo: Thomson, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



7. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
HIS0007	HISTÓRIA DO PETRÓLEO E GÁS	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Origem do petróleo. Histórico da exploração de petróleo no mundo e no Brasil. Perspectiva histórica da indústria do gás natural no mundo e no Brasil. Geopolítica do petróleo. O ciclo do petróleo na Bahia, influências da descoberta e exploração do petróleo no recôncavo baiano. Perspectivas do petróleo no cenário local e mundial. Regulação de petróleo no Brasil.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Considerações Introdutórias
2. Origem do Petróleo
3. Histórico da Exploração de Petróleo no Mundo
4. Histórico da Exploração de Petróleo no Brasil
5. Histórico da Exploração de Petróleo na Bahia
6. Perspectiva Histórica da Indústria do Gás Natural
7. Geopolítica do Petróleo
8. Regulação de Petróleo no Brasil

REFERÊNCIA BÁSICA

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil**: a situação, o modelo e a política atual. Rio de Janeiro: Synergia, 2008.

GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

JUHASZ, Antônia. **A Tirania do Petróleo**: a mais poderosa indústria do mundo e o que pode ser feito para detê-la. Tradução de Carlos Szlak. São Paulo: Ediouro, 2009. Título original: The tyranny of oil.

MATHIAS, Melissa Cristina Pinto Pires. **A Formação da Indústria Global de Gás Natural**: definição, condicionantes e desafios. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

YERGIN, Daniel. **O Petróleo**: uma história mundial de conquistas, poder e dinheiro. Tradução de Leila Marina U. Di Natale, Maria Cristina Guimarães, Maria Christina L. de Góes. São Paulo: Paz e Terra, 2010. Título original: The prize: the epic quest for oil, money, and power.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



8. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
ING0008	INGLÊS INSTRUMENTAL	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Desenvolvimento de proficiência básica em inglês em habilidades específicas (leitura e escrita) com foco nas áreas afins do curso técnico em Petróleo e Gás. Produção e recepção de textos em língua inglesa levando-se em consideração as demandas linguísticas das áreas afins ao curso técnico em petróleo e gás.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Morphology. Simple Tenses: Present, Past and Future.
2. Adjectives and Degree of Adjectives.
3. Direct and Indirect Speech.
4. Compound Tenses: Present Continuous, Present Perfect and To Be + Participle.
5. Oil, Gas and Engineering Vocabulary.
6. Conjunctions.
7. Genre commonly used in Oil, Gas and Engineering areas (essay, article, memo, letter, map, tables, graphs etc.).
8. Glossary construction.
9. Versions and Translations.
10. Cognates and False Cognates.
11. Verbal and Non verbal texts interpretation.
12. Text Production.

REFERÊNCIA BÁSICA

LANSFORD, Lewis; VALLANCE, D'Arcy. **Oxford English for Careers: Oil and Gas**, (Student and Teacher Books). Oxford. Oxford University Press. 2011.

MURPHY, R. **Essential grammar in use**. Cambridge: University Press, 2007.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

HUNTCHINSON, Tom; WATERS, Alan. **English for specific purposes**. A learning centred approach. Cambridge: Cambridge University Press. 1991.

JORDAN, R. R. **English for Academic Purposes**. A guide and resource book for teachers. Cambridge: Cambridge University Press. 1997.

PETROLEUM EXTENSION SERVICE. Dictionary for the Oil and Gas Industry. Houston TX: Univerity of Austin. 2 ed. 2011.

Disponível em: <https://cedu-moodle-p01.austin.utexas.edu/petexcontent/ebook_demos/dictionary/HTML/#1>. Acesso em: 15 ago 2015.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



9. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
SOC0009	SOCIOLOGIA DO TRABALHO	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

Introdução à sociologia. Sociedade, capitalismo e trabalho. Estado e sociedade e trabalhadores no Brasil. O novo mundo do trabalho.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A SOCIOLOGIA, UMA DEFINIÇÃO
 - 1.1. A construção do pensamento sociológico
 - 1.2. A sociologia clássica: o pensamento de Marx, Weber e Durkheim
2. SOCIEDADE, CAPITALISMO E TRABALHO
 - 2.1. Homem e sociedade
 - 2.2. Acumulação primitiva do capital e capitalismo
 - 2.3. Capitalismo, trabalho e conflito social
 - 2.4. A sociedade global
3. ESTADO E SOCIEDADE E TRABALHADORES NO BRASIL
 - 3.1. A sociedade capitalista brasileira: a formação histórica
 - 3.2. O estado, desenvolvimento e conflito social no Brasil
 - 3.3. O mundo do trabalho no Brasil e processo de globalização
 - 3.4. As políticas neoliberais

4. O NOVO MUNDO DO TRABALHO

- 4.1. O trabalho na sociedade contemporânea
- 4.2. Reestruturação produtiva e mundo do trabalho: taylorismo e fordismo
- 4.3. Toyotismo e programa de qualidade total; Modernidade neoliberal e desemprego.
- 4.4. Reestruturação produtiva e movimentos sociais

REFERÊNCIA BÁSICA

RAMALHO, José Ricardo; SANTANA, Marco Aurélio. **Sociologia do Trabalho**: no mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.

TOMAZI, Nelson Dacio (Coord.). **Iniciação à Sociologia**. São Paulo: Atual, 1993.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ANTUNES, Ricardo *et al.* **Neoliberalismo, Trabalho e Sindicatos**: reestruturação produtiva no Brasil e na Inglaterra. São Paulo: Boitempo, 1997.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez/Unicamp, 1995.

SINGER, Paul. **A Formação da Classe Operária**. 14 ed. São Paulo: Atual, 1994. (Coleção Discutindo a História).



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



10. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
IMC0010	INICIAÇÃO À METODOLOGIA CIENTÍFICA	80	20	2	40	33,3	I Módulo

EMENTA

O Ato de estudar. Conhecimento e Saber. Normas Técnicas de Documentação da ABNT para a produção de trabalhos acadêmicos. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. Organização de seminários. A Pesquisa Científica. Projeto de pesquisa: importância, elementos constitutivos.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. O ato de estudar

1.1 O prazer de ler

1.2 A leitura

1.3 Os tipos de leitura

2. Conhecimento e saber

2.1 Os principais tipos de conhecimento

2.2 Conceito de ciência

2.3 Método Científico

3. Principais trabalhos acadêmicos

3.1 Fichamento

3.2 Resumo (NBR 6028)

3.3 Resenha

3.4 Artigo

3.5 Relatório (técnico e de estágio)

3.6 Organização de seminários: objetivos, preparação; apresentação do conteúdo; significado das cores dos slides; combinação mais indicada entre a cor da letra e do fundo do slide; etapas do seminário e linguagem oral e corporal.

4. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para a produção do trabalho científico

4.1 Sumário (NBR 6027)

4.2 Citação em documento (NBR 10520)

4.3 Elaboração de referências (NBR 6023)

4.4 Apresentação de trabalhos acadêmicos (NBR 14724).

5. A Pesquisa Científica: conceito, métodos e técnicas.

6. Projeto de pesquisa: importância, elementos constitutivos.

REFERÊNCIA BÁSICA

COLEÇÃO DE NORMAS DA ABNT. São Paulo: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1999. Disponível em: <<http://www.abntcolegao.com.br/ifbaiano/>>. Acesso em: 3 jul 2014. Acesso restrito à Comunidade do IF Baiano.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2002.



11. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
GER0011	GEOLOGIA E RESERVATÓRIO	80	20	3	60	50	II Módulo

EMENTA

Origem do Universo. Formação do planeta Terra. Evolução biológica. Escala geológica do tempo. Minerais e rochas. Noções de estratigrafia. Noções de geologia estrutural. Noções sobre geologia do petróleo. Noções sobre geologia do recôncavo baiano e demais bacias sedimentares brasileiras. Conceitos de petróleo, óleo e gás natural. Tipos de Reservatórios. Propriedades das Rochas. Propriedades dos Fluidos Produzidos. Mecanismos de Produção. Noções de Cálculo de Reservas. Noções de Métodos de Recuperação de Reservatórios.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

INTRODUÇÃO A GEOLOGIA

1. Considerações Introdutórias
2. Origem da Terra
 - 2.1 Constituição interna da Terra
3. Escala do Tempo Geológico
 - 3.1 Métodos de datação relativa
 - 3.2 Métodos de datação absoluta
4. História Geológica da Vida
5. Minerais

6. Rochas
7. Noções de Estratigrafia
8. Noções de Geologia Estrutural
9. Noções sobre Geologia do Petróleo
10. Bacias Sedimentares Brasileiras
- 10.1 Bacia sedimentar do recôncavo

INTRODUÇÃO A GEOLOGIA DE RESERVATÓRIOS

1. Considerações Introdutórias
2. Propriedades Básicas das Rochas
3. Classificação dos Reservatórios
4. Tipos de Reservatórios
5. Fluidos Produzidos
6. Indicadores de Produção
7. Mecanismos de Produção de Reservatório
8. Estimativas de Reservas
9. Métodos de Recuperação de Reservatórios
10. Efeitos e Ocorrências em Reservatórios

REFERÊNCIA BÁSICA

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza. **Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo: métodos analíticos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

WICANDER, Reed, MONROE, James S. **Fundamentos de Geologia**. Tradução de Harue Ohara Avritcher. Redação final e revisão técnica de Maurício Antônio Carneiro. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Título original: Essentials of geology.

THOMAS, José Eduardo (org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

POPP, José Henrique. **Geologia Geral**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PRESS, Frank *et al.* **Para entender a Terra**. Tradução de Rualdo Menegat *et al.* 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. Título original: Understanding Earth.

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de Reservatórios de Petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência; Petrobras, 2006.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



12. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☒

Estruturante

Tecnológico

☐
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
INM0012	INTRODUÇÃO AOS MATERIAIS	80	20	2	40	33,3	II Módulo

EMENTA

Classificação e aplicação dos materiais. Estrutura cristalina. Diagrama de fases. Propriedades dos materiais. Ensaio mecânicos. Tratamentos térmicos e termoquímicos. Noções de conformação mecânica. Tipos de aços. Técnicas de união. Corrosão.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Classificação e aplicação dos materiais.
2. Estrutura cristalina: influência da estrutura e microestrutura nas propriedades dos materiais.
3. Diagrama de fases: diagrama Fe-C.
4. Propriedades dos materiais: mecânicas, térmicas e elétricas.
5. Tratamentos térmicos e termoquímicos.
6. Ensaio mecânicos: dureza e tração.
7. Noções de conformação mecânica: fundição, forjamento, laminação, extrusão trefilação.
8. Tipos de aços: aço-carbono, aço-liga, aços inoxidáveis.
9. Técnicas de União: tipos de soldagem, técnicas de soldagem.
10. Corrosão: tipos de corrosão, formas de corrosão, meios propícios à ocorrência de corrosão, identificação da corrosão, métodos de controle de corrosão.

REFERÊNCIA BÁSICA

ASKELAND, Donald R. **Ciência e Engenharia dos Materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. V 1.
GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

DUTRA, Aldo Cordeiro; NUNES, Laerce de Paula. **Proteção catódica**: técnica de combate à corrosão. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
CHIAVERINI, Vicente; HILL, Mc Graw. **Tecnologia Mecânica**. 2 ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1996. 3v.
TELLES, P. C. S. **Materiais para Equipamentos de Processo**. 6 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



13. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☒

Estruturante

Tecnológico

☐
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
ACP0013	AUTOMAÇÃO E CONTROLE DE PROCESSOS	80	20	3	60	50	II Módulo

EMENTA

Simbologia. Função de instrumentos, Medições de nível. Introdução à automação. Automação de poços de petróleo. Sensores, Malha de controle, Controle multivariável, alarme e intertravamento. Controlador lógico programável (CLP). Normas Regulamentadoras. Automação no controle dos processos de injeção de Gás Lift e segurança dos poços. Controle de Processos na Exploração e Produção de Petróleo e gás (E&P).

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Nr-13, Nr-10
2. Controle de Processos na Indústria do Petróleo
3. Processos de Segurança de Poços
4. Controle no Processamento do Petróleo e Gás
5. Instrumentos
6. Simbologia
7. Automação em Poços de Petróleo e Gás
8. Sistemas de Automação
9. Automação nas Injeções de Gás em Poços de Petróleo
10. Controlador Lógico Programável (CLP)

REFERÊNCIA BÁSICA

BONACORSO, Nelson Souza; NOLL, Valdir. Automação Eletropneumática . 8 ed. São Paulo: Érica, 2005. TELLES, Pedro C. SILVA. Materiais para Equipamentos de Processo . 6 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
--

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . 2 ed. São Paulo: LTC, 2010. BRASIL, Nilo Índio do, ARAÚJO, Maria Adelina Santos, SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. Processamento do Petróleo e Gás : petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2012. SILVEIRA, Paulo; SANTOS, Winderson E. Automação e Controle Discreto . 9 ed. São Paulo: Érica, 2009.



14. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
MAD0014	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	80	20	2	40	33,3	II Módulo

EMENTA

Principais aspectos e impactos ambientais da indústria de petróleo, gás, biocombustíveis e energia. Tecnologias de tratamento e legislação referente à disposição final de resíduos sólidos, poluição hídrica e efluentes. Regulamentação para os Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Processo de licenciamento ambiental. Lei de Crimes Ambientais. Política Nacional de Meio Ambiente. Gestão Ambiental segundo a NBR ISO 14.001. Planejamento ambiental, vocação e uso do solo. Desenvolvimento sustentável.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos básicos em gestão ambiental.
2. Licenças ambientais.
3. Impactos ambientais.
4. Passivo ambiental.
5. Redução de resíduos, coleta, classificação e descarte de resíduos.
6. Crimes ambientais.
7. Norma ISO 14001.
8. Regulamento Técnico do Sistema de Gestão da Integridade (RTSGI) da ANP.
9. Sistema de Gestão Integrada (SMS).

REFERÊNCIA BÁSICA

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARIANO, Jacqueline Barboza. **Impactos ambientais do refino de petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (Org). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 4 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



15. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
SST0015	SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR	80	20	2	40	33.3	II Módulo

EMENTA

Introdução à segurança. Amparo legal. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). Higiene e medicina do trabalho. Prevenção e controle de riscos em máquinas, equipamentos e instalações. Normas técnicas. Proteção do ambiente de trabalho. Proteção contra incêndios e explosões e gerência de riscos. Classes de incêndios e extintores. Equipamento de Proteção Individual (EPIs). Ergonomia.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. SEGURANÇA DO TRABALHO

1.1 Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho – Nrs

1.2 Prevenção de acidentes de trabalho

1.3 SESMT, CIPA, Brigada de Incêndio

2. CIPA – NR 5

2.1 Fundamentação Legal: conceitos, organização, atribuição, objetivos

3. PROTEÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES (NR-12)

3.1 Histórico da prevenção de acidentes em máquinas, equipamentos e instalações

3.2 Os riscos e perigos de acidentes em máquinas

3.3 Sistemas de segurança em máquinas: barreiras ou proteções fixas, proteções móveis e dispositivos de segurança

4. MEDICINA OCUPACIONAL

4.1 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA - NR 9)

4.2 Atos Inseguros

4.3 Condições Inseguras

4.4 Riscos Ambientais: risco físico, risco químico, risco biológico, risco ergonômico e risco de acidente ou mecânico

4.5 - Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)

4.6 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO – NR 7): exame admissional, exame periódico, exame de retorno ao trabalho, exame de mudança de função e exame demissional

4.7 - Doenças ocupacionais: doença profissional e doença de trabalho

4.8 - Tipos de doenças ocupacionais: perda auditiva induzida por ruído ocupacional (PAIRO), lesão por esforço repetitivo (LER), doença osteomuscular relacionada ao trabalho (DORT)

4.9 - Acidentes de Trabalho: acidente fora do ambiente de trabalho, acidente por ato de terceiro, acidente por força maior, acidente de trajeto

5. HIGIENE DO TRABALHO

5.1 Agentes causadores de insalubridade

5.2 Higiene pessoal e da coletividade

5.3 EPI

5.4 EPC

6. PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

6.1 Elementos do fogo: tetraedro do fogo

6.2 Classes a, b, c e d de incêndios

6.3 Risco comum e ações de emergência

6.4 Métodos de extinção e tipos de extintores: eliminação do calor – resfriamento, eliminação do comburente – abafamento, eliminação do combustível – isolamento e quebra da reação em cadeia

REFERÊNCIA BÁSICA

MICHEL, Oswaldo. **Saúde do Trabalhador**: cenários e perspectivas. São Paulo: LTR, 2002.

MIGUEL, Alberto Sérgio S. R. **Manual de Higiene e Segurança do Trabalho**. Lisboa: Porto, 2003.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2001.

BENSOUSSAN, Eddy; ALBIERI, Sérgio. **Manual de Higiene Segurança e Medicina do Trabalho**. São Paulo: Atheneu, 1997.

PEREIRA FILHO, H. do V.; PEREIRA, V. L. D.; PACHECO JÚNIOR, W. **Gestão da Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 2000.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



16. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
PER0016	PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO E GÁS	80	20	4	80	66,7	II Módulo

EMENTA

A exploração e sua importância na locação de poços. Composição dos sistemas de sonda. Perfuração de Poços de Petróleo. Coluna de Perfuração. Seguranças de poços. Controle de Poço (kick). Manobras em poços. Revestimento. Cimentação. Equipamentos do Sistema de Controle de Poço (ESCP). Sistemas de circulação. Parâmetros Mecânicos e Hidráulicos.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A exploração e sua importância na locação de poços.
2. Composição dos sistemas de sonda: sistema de potência, circulação, rotativo, controle e monitoramento.
3. Suspensão: mastro de subestrutura, bloco de coroamento, catarina, tipos de guinchos, quadro de manobras.
4. Coluna de Perfuração: finalidades, componentes e acessórios; função dos elementos; equipamentos auxiliares; identificação de conexões; aspecto visual de arrumação; cuidados e manutenção; roscas e brocas.
5. Problemas de Poços: desmoronamento de poços decorrentes de condições mecânicas e químicas; perda de circulação; prisão de ferramentas; contaminantes dos fluidos; problemas de folhelhos; fechamento de poços e frequentes repassamentos.
6. Revestimento: classificação, tipos e funções dos revestimentos; noções de conceito operacional de projeto; esforço de tração e colapso; dados do poço e fases a revestir; determinação do ponto crítico e fator de segurança padrão; acessórios; tipos e funcionamento.
7. Cimentação: conceito, objetivos e tipos de cimentação; sequência de realização; noções de planejamento de cimentação; procedimentos e cuidados operacionais.
8. Perfuração de Poços de Petróleo e Gás: tipos de poços; métodos de perfuração; finalidade; geometria; classificação

quanto ao percurso.

9. Controle de Poço (KICK) Superfície: equipamentos do sistema de controle de poço (ESCP), conceitos de kick e blow-out; causas e indícios de kick; pressão em condições estáticas e dinâmicas; comportamento do fluido invasor; método sondador; pressão de fratura e cabeça de poço; comportamento das pressões de circulação.

10. Parâmetros Mecânicos e Hidráulicos: otimização dos parâmetros de perfuração; fatores que afetam a taxa de penetração; custos e metros perfurados; hidráulica e perda de carga; otimização da potência da broca e bomba; escolha da broca.

REFERÊNCIA BÁSICA

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo**: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

CAENN, Ryen, DARLEY, Hch C. H, GRAY, George R. **Fluidos de Perfuração e Completação**. Rio de Janeiro: *Campus-Elsevier*: 2013.

CARDOSO, Luiz Cláudio. **Petróleo**: do poço ao posto. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

COOK, Mark *et al.* **Introdução à Exploração e Produção de Hidrocarbonetos**. 2 ed. Rio de Janeiro: *Campus-Elsevier*: 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



17. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
FPC0017	FLUIDOS DE PERFURAÇÃO E COMPLETAÇÃO	80	20	2	40	33,3	II Módulo

EMENTA

Conceitos sobre força e pressão. Principais funções e propriedades dos fluidos de perfuração e completção. Tipos de fluidos. Aditivos e suas funções. Causas e problemas decorrentes dos fluidos. Extratores de sólidos. Novas tecnologias e tendência. Tratamento de Fluidos.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos sobre força e pressão: pressão de formação e (pH) hidrostática.
2. Principais funções e propriedades dos fluidos de perfuração e completção.
3. Tipos de fluidos.
4. Principais aditivos e suas funções.
5. Causas e problemas decorrentes dos fluidos.
6. Extratores de sólidos.
7. Novas tecnologias e tendência.
8. Tratamento de Fluidos.

REFERÊNCIA BÁSICA

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo**: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

CAENN, Ryen, DARLEY, Hch C. H, GRAY, George R. **Fluidos de Perfuração e Completação**. Rio de Janeiro: *Campus-Elsevier*: 2013.

CARDOSO, Luiz Cláudio. **Petróleo**: do poço ao posto. 2 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

COOK, Mark *et al.* **Introdução à Exploração e Produção de Hidrocarbonetos**. 2 ed. Rio de Janeiro: *Campus-Elsevier*: 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



18. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input type="checkbox"/>	Tecnológico

<input checked="" type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
LPG0018	LEGISLAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS	80	20	2	40	33,3	II Módulo

EMENTA

Legislação do petróleo e gás no Brasil. A ANP e a Regulação do petróleo e gás. A Indústria do petróleo e gás no Brasil e seus aspectos constitucionais e ambientais. Royalties na indústria do petróleo e gás. Influências das relações internacionais nos contratos de petróleo e gás. Legislação e exploração do petróleo na camada do pré-sal. Modelos de contratos para a exploração e produção do petróleo e gás. Licitação. Joint Ventures na indústria do petróleo e gás. Legislação trabalhista do Técnico em Petróleo e Gás.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Breve histórico da legislação do petróleo e gás no Brasil.
2. A ANP e a regulação do petróleo e gás no Brasil.
3. A indústria do petróleo e gás no Brasil e seus aspectos constitucionais e ambientais.
4. A questão dos royalties na indústria do petróleo e gás.
5. Influências das relações internacionais nos contratos de petróleo e gás.
6. Legislação e exploração do petróleo na camada do pré-sal.
7. Modelos de contratos para a exploração e produção do petróleo e gás.
8. Breves comentários sobre o processo de licitação na indústria do petróleo e gás.
9. Joint Ventures na indústria do petróleo e gás.
10. Legislação trabalhista do Técnico em Petróleo e Gás.

REFERÊNCIA BÁSICA

FARIAS, Lindbergh. **Royalties do Petróleo**. Rio de Janeiro: Agir, 2011.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil**: a situação, o modelo e a política atual. Rio de Janeiro: Synergia, 2008.

RIBEIRO, Elaine. **Direito do Petróleo Gás e Energia**. Rio de Janeiro: *Campus*, 2010.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

COSTA, Maria D'Assunção. **Comentários à Lei do Petróleo**: Lei Federal nº 9478 de 6/8/1997. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GUERRA, Sidney. **Direito Internacional Ambiental e do Petróleo**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

RODRIGUES, Gilberto Marcos Antônio; GONÇALVES, Alcindo, (Orgs.). **Direito do Petróleo e Gás**: aspectos ambientais e internacionais. Santos: Leopoldianum, 2007.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



19. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
MAP0019	MANUTENÇÃO DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS	80	20	3	60	50	II Módulo

EMENTA

Introdução à gestão estratégica da manutenção. Planejamento e organização da manutenção. Tipos de manutenção. Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade. Aquisição de materiais. Procedimento e etapas para aquisição e contratação de equipamentos e serviços. Organização e planilhas de acompanhamento. Normas, padrões e legislação vigente. Logística. O papel da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP). Suprimento.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à gestão estratégica da manutenção.
2. Planejamento e organização da manutenção.
3. Tipos de manutenção.
4. Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade.
5. Aquisição de materiais: válvulas, instrumentos, insumos, equipamentos para produção.
6. Procedimento e etapas para aquisição e contratação de equipamentos e serviços.
7. Organização e planilhas de acompanhamento.
8. Normas, padrões e legislação vigente.
9. Logística: conceitos e principais termos logísticos.
10. A importância da logística na indústria de petróleo e derivados.
11. Logística da distribuição: malhas de distribuição e o papel dos distribuidores.

12. Projetos logísticos: definição, planejamento, execução e controle.
13. Conceitos preliminares sobre análise de viabilidade econômica de projetos logísticos.
14. O papel da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP).
15. Políticas de suprimento na indústria de petróleo e derivados.
16. Técnicas de previsão de demanda.
17. Controle de qualidade de produtos.
18. Controle de monitoramento de qualidade de combustíveis.
19. Fiscalização de postos revendedores.
20. Estrutura de preços da indústria de petróleo e derivados.
21. Formação de preços de petróleo.
22. Formação de preços de derivados.

REFERÊNCIA BÁSICA

- CARDOSO, Luiz Cláudio dos Santos. **Logística do Petróleo**: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.
- BRANCO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle de manutenção**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

- BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BRAGA, Vanessa Mesquita. **A logística como diferencial na indústria do petróleo**: o caso do *downstream* brasileiro. Brasília: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2004.
- PEREIRA, Mário Jorge. **Engenharia de manutenção**: teoria e prática. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.



20. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
OPU0020	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	80	20	2	60	50	II Módulo

EMENTA

Conceitos básicos em operações unitárias. Processo industrial. Balanço material. Balanço energético. Peneiramento. Classificação centrífuga. Sedimentação-Decantação. Filtração. Fluidização. Destilação. Extração líquido-líquido. Extração sólido-líquido. Absorção física e química. Adsorção física e química.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. SISTEMA DE UNIDADES
 - 1.1. Conversão de unidades
2. CONCEITOS BÁSICOS EM OPERAÇÕES UNITÁRIAS
 - 2.1. Separação
 - 2.4. Operação contínua e descontínua
3. PROCESSO INDUSTRIAL
 - 3.1. Definição
 - 3.2. Fluxograma de blocos
 - 3.3. Simbologia de equipamentos e instrumentos
 - 3.4. Planta –Piloto
 - 3.5. Parâmetros de eficiência do processamento
 - 3.6. Correntes de reciclo, bypass e purga
4. BALANÇO MATERIAL
 - 4.1. Equação geral.
5. BALANÇO ENERGÉTICO
 - 5.1. Equação geral.

- 6. ANÁLISE GRANULOMÉTRICA
- 6.1. PENEIRAMENTO
- 7. CLASSIFICAÇÃO CENTRIFUGA
- 7.1. Conceitos básicos
- 7.2. Ciclones
- 8. SEDIMENTAÇÃO — DECANTAÇÃO
- 8.1. Conceitos básicos
- 8.2. Zonas de sedimentação e tipos de sedimentadores
- 9. FILTRAÇÃO
- 9.1. Conceitos básicos
- 9.2. Filtração convencional e tangencial
- 9.3. Tipos de filtros
- 10. FLUIDIZAÇÃO
- 10.1. Conceitos fundamentais
- 10.2. Fluidização particulada e agregativa
- 11. DESTILAÇÃO
- 11.1. Destilação simples, flash
- 11.2. Destilação fracionada
- 12. EXTRAÇÃO
- 12.1. Extração líquido — líquido
- 12.2. Extração sólido — líquido
- 13. ABSORÇÃO FÍSICA E QUÍMICA
- 13.1. Sequência lógica de etapas
- 13.2. Equipamentos para absorção
- 14. ADSORÇÃO FÍSICA E QUÍMICA

REFERÊNCIA BÁSICA

BRASIL, N. I. **Introdução à Engenharia Química**. Editora Interciência, 1999.

BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. **Processamento de petróleo e gás: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

FOUST, A. S. **Princípios das operações unitárias**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CREMASCO, M. A. **Operações Unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos**. São Paulo: Blucher, 2012.

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



21. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
AVF0021	AVALIAÇÃO DE FORMAÇÕES	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Noções de perfilagem. Teste de formação. Noções de interpretação de testes. Instalações e equipamentos de superfície. Medições de fluidos. Normas de segurança. Registros de pressão e temperatura de subsuperfície.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. CONSIDERAÇÕES INTRODUTÓRIAS
2. PERFILAGEM GEOFÍSICA DE POÇO
 - 2.1. Histórico da perfilagem de poço
 - 2.2. Princípios de perfilagem de poço
3. PERFILAGEM A POÇO ABERTO
 - 3.1. Fundamentos de perfilagem
 - 3.2. Tipos de perfis básicos
 - 3.3. Perfis de resistividade
 - 3.4. Perfis de porosidade
 - 3.5. Perfis sísmicos
 - 3.6. Perfis especiais
4. PERFIS DE AVALIAÇÃO A POÇO REVESTIDO
5. TESTES DE PRESSÃO EM POÇOS

- 5.1. Objetivos dos testes
- 5.2. Tipos de testes de pressão
- 6. PERFILAGEM DE PRODUÇÃO
 - 6.1. *Production Logging Tool* (PLT)
 - 6.2. *Thermal Decay Time Log* (TDT)
- 7. INTERPRETAÇÃO QUANTITATIVA DE PERFIS
 - 7.1. Fórmula de Archie
 - 7.2. Cálculo resistividade da água da formação (RW)
- 8. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PERFILAGEM DE POÇOS
 - 8.1. Ferramentas de amostragem lateral
 - 8.2. Ferramentas de teste de formação a cabo

REFERÊNCIA BÁSICA

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza. **Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo: métodos analíticos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de Reservatórios de Petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência; Petrobras, 2006.

KEAREY, Philip; BROOKS, Michael; HILL, Ian. **Geofísica de Exploração**. Tradução de Maria Cristina Moreira Coelho. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



22. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☒

Estruturante

Tecnológico

☐
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
CER0022	COMPLETAÇÃO, ESTIMULAÇÃO, RESTAURAÇÃO E LIMPEZA DE POÇOS	80	20	4	80	66,7	III Módulo

EMENTA

Intervenções em Poços. Dados para um projeto de intervenção em poços. Tipos de completação. Fluidos para intervenções em poços. Operação de pistoneio. Operações especiais. Perfis de cimentação e canhoneios. Teste de formação. Cimentação. Fechamento de Poço. Injeção de produtos químicos. Equipamentos de superfície e subsuperfície para intervenção em poços. Estimulação por fraturamentos. Relatórios de intervenções.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos introdutórios sobre intervenções em poços.
2. Definições, propósitos e diferenças entre intervenções de completação, restauração ou limpeza.
3. Dados para um projeto de intervenção em poços: completação, restauração ou limpeza.
4. Tipos de completação.
5. Fluidos para intervenções em poços.
6. Principais componentes de uma sonda.
7. Operação de pistoneio.
8. Operações especiais: cimentação primária.
9. Perfis de avaliação de cimentação e canhoneios.
10. Teste de formação: permeabilidade, dano de formação e índice de produtividade (IP).

11. Cimentação: compressão de cimento.
12. Fechamento de poço: isolamento de zonas com tampões mecânicos.
13. Injeção de produtos químicos: ácidos, solventes ou polímeros.
14. Equipamentos de superfície e subsuperfície para intervenção em poços.
15. Estimulação por fraturamentos e acidificações.
16. Relatórios de intervenções.

REFERÊNCIA BÁSICA

CORREA, O.L.S. **Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia**. São Paulo: Interciência, 2003.
THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ROCHA, L. A. *et al.* **Perfuração direcional**. 2 ed. São Paulo: Interciência, 2008.
ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza; XAVIER, José Augusto Daniel. **Engenharia de Reservatórios de Petróleo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



23. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
MEL0023	MÉTODOS DE ELEVAÇÃO	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Escoamento. Elevação natural. Bombeio Mecânico (BM). Bombeio de Cavidade Progressiva. Bombeio Centrifugo Submerso (BCS). Método Gás *lift* (poços pneumáticos). Projeto do poço. Equipamentos de subsuperfície. Equipamentos de superfície. Partida do poço. Acompanhamento de poços. Testes de produção. Aspectos de segurança da operação.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Escoamento: monofásico e multifásico
2. Elevação natural.
3. Método de elevação por Gás *lift*.
 - 3.1. Tipos de gás lift
 - 3.2. Sistema de gás lift
 - 3.3. Gás lift contínuo
 - 3.4. Gás lift intermitente
4. Método de elevação por Bombeio Centrifugo Submerso (BCS)
 - 4.1. Princípio teórico
 - 4.2. Equipamentos
5. Método de elevação por Bombeio de Cavidades Progressivas (BCP).
 - 5.1. Princípio teórico

- 5.2. Equipamentos
- 6.. Método de elevação por Bombeio Mecânico com hastes (BM)
- 6.1. Princípio teórico
- 6.2. Equipamentos
- 7. Projeto do poço.
- 8. Equipamentos de subsuperfície e Equipamentos de superfície
- 9. Partida do poço e Acompanhamento de poços.
- 10. Testes de produção
- 11. Aspectos de segurança da operação

REFERÊNCIA BÁSICA

BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. **Processamento de petróleo e gás**: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

FARIAS, Robson Fernandes de. **Introdução à química do petróleo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo**: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



24. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
STF0024	SISTEMA DE TRANSFERÊNCIA DE FLUIDOS	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Escoamento de fluidos. Bombas. Compressores. Trocador de calor. Caldeiras.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. ESCOAMENTO DE FLUIDOS

1.1. Tipos de escoamento,

1.2. Viscosidade,

1.3. N° de Reynolds

2. BOMBAS

2.1. Classificação de bombas

2.2. Princípio de funcionamento das bombas centrífugas e alternativas.

2.3 Curvas características das bombas.

2.4. Associação de bombas em série e em paralelo.

2.5. Ponto de operação das bombas.

2.6.. NPSH e cavitação.

2.7. Operação e manutenção de bombas.

3. COMPRESSORES

3.1. Tipos de compressores e princípio de funcionamento

4. TROCADOR DE CALOR

4.1. Fundamentos e tipos.

5. CALDEIRAS

5.1. Conceitos básicos

5.2. Classificação

5.3. Tratamento de água para caldeiras.

REFERÊNCIA BÁSICA

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Equipamentos Industriais e de Processo**. São Paulo: LTC, 1997.

INCROPERA, F. **Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. São Paulo. LTC. 2006.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

CREMASCO, M. A. **Operações Unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos**, 1a edição. São Paulo: Blucher, 2012.

MATOS, Edson Ezequiel de. **Bombas Industriais**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.

FOUST, Alan S. **Princípios das Operações Unitárias**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



25. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
PPF0025	PROCESSAMENTO PRIMÁRIO DE FLUIDOS	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Introdução ao Processamento Primário de Fluidos. Vasos separadores. Tratamento do óleo. Tratamento da água produzida. Tratamento do gás Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN).

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO PRIMARIO DE FLUIDOS

1.1. Finalidade do processamento primário

2. VASOS SEPARADORES

2.1. Tipos de vasos.

2.2. Problemas operacionais nos vasos separadores

2.3. Componentes internos e externos.

2.4. Instrumentos de medição.

2.5. Controle e segurança.

3. TRATAMENTO DE ÓLEO

3.1. Estabilização de emulsão

3.2. Quebra de emulsão

3.3. Tipos de Tratadores Eletrostáticos

4. TRATAMENTO DE ÁGUA PRODUZIDA

4.1. Etapas do Tratamento da água para reinjeção e descarte

5. TRATAMENTO DO GÁS

5.1. Remoção de gases ácidos

5.2. Desidratação

6. UNIDADE DE PROCESSAMENTO DE GÁS NATURAL (UPGN)

6.1. Tipos de processos

REFERÊNCIA BÁSICA

BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. **Processamento de Petróleo e Gás**: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CARDOSO, Luiz Cláudio dos Santos. **Logística do Petróleo**: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo**: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



26. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
PPG0026	PRODUÇÃO E PROCESSAMENTO DE GÁS	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Noções sobre sistema de produção de gás. Avaliação de riscos voltada à atividade de gás. Medição e teste. Operação e equipamentos de poços produtores e injeção de gás. Coleta e amostra de gás e noções sobre análise de gás. Composição de gás. Medição de gás. Compressores de gás. Noções de segurança e poluição. Sistema de alívio e tocha. Operação de gasodutos. Limpeza de duto. Operações de estações de distribuição de gás. Tratamento e processamento de gás e condensado. Utilização do gás no mercado baiano. Noções sobre produção de gás no mar. Operação com *plunger lift*.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Noções sobre sistema de produção de gás.
2. Avaliação de riscos voltada à atividade de gás.
3. Técnicas de avaliação de riscos.
4. Noções sobre classificação de área industrial: norma (ABNT NBR IEC 60079 -10:2009).
5. Operação de estação.
6. Medição e teste.
7. Operação e equipamentos de poços produtores e injeção de gás.
8. Equipamentos de segurança de poços produtores de gás.
9. Testes de poços produtores e da injeção.
10. Coleta e amostra de gás e noções sobre análise de gás.
11. Composição de gás.

12. Medição de gás.
13. Compressores de gás.
14. Noções de termodinâmica envolvendo operação de gás natural e CO₂.
15. Noções de segurança e poluição.
16. Sistema de alívio e tocha.
17. Operação de gasodutos.
18. Limpeza de duto: utilização de PIGs de limpeza e secagem de duto.
19. Inertização de dutos e vasos que operam com hidrocarbonetos.
20. Manuseio de ferramenta e acessório de pequeno porte.
21. Operações de estações de distribuição de gás.
22. Tratamento e processamento de gás e condensado: estocagem, movimentação e transferência de produtos acabados.
23. Utilização do gás no mercado baiano.
24. Noções sobre produção de gás no mar.
25. Operação com *plunger lift*.

REFERÊNCIA BÁSICA

BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. **Processamento de Petróleo e Gás**: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

THOMAS, José Eduardo (Org.). **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo**: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



27. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☒

Estruturante

Tecnológico

☐
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
TPG0027	TRANSPORTE DE PETRÓLEO E GÁS	80	20	3	60	50	III Módulo

EMENTA

Introdução aos modais de transporte. Construção e montagem de dutos de E&P. Limpeza nos sistemas de duto. Corrosão em dutos. Processos incrustantes.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Considerações Introdutórias.
2. Introdução aos Modais de Transporte.
 - 2.1. Modal Dutoviário
 - 2.2. Modal Rodoviário
 - 2.3. Modal Ferroviário
 - 2.4. Modal Hidroviário
3. Construção e Montagem de Dutos de E&P
 - 3.1. Etapas principais na construção de dutos
 - 3.2. Legislação que rege a implantação e a operação das dutovias
 - 3.3. Materiais constituintes dos dutos
 - 3.4. Noções de projeto na instalação de dutos
4. Utilização de PIGS
 - 4.1 Breve histórico

- 4.2 Principais tipos de PIGS
- 4.3 Fases de remoção: líquidos e sólidos
- 4.4 Recomendações para limpeza e armazenamento de PIGS
- 4.5 Lançadores e recebedores de PIGS
- 4.6 Utilização de Risers
- 5. Corrosão: conceito e classificação
- 5.1 Corrosão em dutos de petróleo
- 5.2 Monitoração e controle de corrosão em dutos
- 6. Processos Incrustantes
- 6.1 Mecanismos de incrustação
- 6.2 Prevenção e controle dos processos incrustantes

REFERÊNCIA BÁSICA

CARDOSO, Luiz Cláudio dos Santos. **Logística do Petróleo**: transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

SARACENI, Pedro Paulo. Transporte Marítimo de Petróleo e Derivados. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2012.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



28. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

<input type="checkbox"/>	Estruturante
<input checked="" type="checkbox"/>	Tecnológico

<input type="checkbox"/>	Diversificado
<input type="checkbox"/>	

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
REF0028	PROCESSOS DE REFINO	80	20	2	40	33,3	III Módulo

EMENTA

Conceitos. Esquemas de refino. Processos de separação. Processos de Conversão. Processos de Tratamento. Processos Auxiliares. Extração e industrialização do xisto. Ensaio de derivados de petróleo. Impactos ambientais do refino.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos - Petróleo: principais características, Introdução ao refino de petróleo, Derivados energéticos e não-energéticos.
2. Refinarias de petróleo: função e esquemas de refino.
3. Processos de separação: a destilação primária (atmosférica), a destilação secundária (à vácuo), o tratamento do resíduo de vácuo: desasfaltação a propano e outros processos de separação: desaromatização a furfural, desparafinação a solvente, extração de aromáticos, adsorção de n-parafinas.
4. Processos de conversão: a viscorredução, o craqueamento térmico, o craqueamento retardado, o craqueamento catalítico, o hidrocrackeamento, a reforma catalítica, a isomerização e alquilação catalítica.
5. Processos de tratamento: a dessalgação eletrostática, o tratamento cáustico, o tratamento Merox, o tratamento Bender, o tratamento Dea / Mea, o hidrotratamento.
6. Processos auxiliares: o tratamento de gases, a produção de hidrogênio, os processos de recuperação de enxofre.
7. Extração e industrialização do xisto.
8. Ensaio de derivados de petróleo.
7. Impactos ambientais do refino do petróleo.

REFERÊNCIA BÁSICA

BRASIL, Nilo Índio do; ARAÚJO, Maria Adelina Santos; SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. **Processamento de Petróleo e Gás**: petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

FARIAS, Robson Fernandes de. **Introdução à química do petróleo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

MARIANO, J.B. **Impactos ambientais do refino de petróleo**. São Paulo: Interciência, 2005.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

FAHIM, Mohamed A.; AL-SAHHAF, Taher A.; ELKILANI, Amal S. **Introdução ao Refino de Petróleo**. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2012. Série Engenharia de Petróleo.

GAUTO, Marcelo Antunes. **Petróleo S.A.**: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



29. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐
☐

Estruturante

Tecnológico

☒
☐

Diversificado

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
SIN0029	SEMINÁRIOS INTERDISCIPLINARES	80	20	2	40	33,3	III Módulo

EMENTA

As legislações trabalhistas relacionadas ao exercício profissional do técnico em Petróleo e Gás. As atribuições do Técnico em Petróleo e Gás segundo o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). A prática profissional do Técnico em Petróleo e Gás. Abordagem de conteúdos dos diversos seguimentos das atividades do setor de Petróleo e Gás e relacionados ao meio ambiente. Entre outros temas transversais relacionados às questões inclusivas, diversidade cultural e social.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Orientações sistemáticas às atividades de prática profissionais desenvolvidas de acordo com o projeto de curso, incluindo orientação à temática da prática e ao desempenho do exercício profissional e pessoal relacionadas abaixo, que poderão ser realizados a partir de palestras, seminários, pesquisas e outras atividades realizadas em grupo com alunos do curso. As atividades também poderão se desenvolver por meio de reuniões periódicas entre estudante e orientador para apresentação, acompanhamento e avaliação das atividades desenvolvidas durante o trabalho.

REFERÊNCIA BÁSICA

Contempla as bibliografias abordadas nos componentes modulares do curso Técnico em Petróleo e Gás e outras relacionadas às temáticas transversais.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

Contempla as bibliografias abordadas nos componentes modulares do curso Técnico em Petróleo e Gás e outras relacionadas às temáticas transversais.



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
CAMPUS CATU



30. PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

NÚCLEO CURRICULAR

☐

Estruturante

☐

Tecnológico

☒

Diversificado

☐

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome da disciplina	Carga Horária Total (%)		Aulas semanais	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H/R)	Período
		Teórica Máxima	Prática Mínima				
PIN0030	PROJETO INTEGRADOR	80	20	2	40	33,3	III Módulo

EMENTA

Planejamento, montagem e socialização de projetos científicos ou protótipos ligados às atividades da área de petróleo e gás.

ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Integrar, através de uma atividade de projeto contextualizado, os conhecimentos desenvolvidos nas unidades curriculares dos módulos I, II e III do curso. Desenvolver habilidades de trabalho em grupo, comunicação oral e escrita, resolução de problemas, pensamento crítico, pensamento criativo, metodologia de desenvolvimento de projetos visando ao desenvolvimento das competências adquiridas no decorrer do curso, através de aplicação em projetos científicos e desenvolvimento de protótipos.

REFERÊNCIA BÁSICA

Contempla as bibliografias abordadas nos componentes modulares do curso Técnico em Petróleo e Gás

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

Contempla as bibliografias abordadas nos componentes modulares do curso Técnico em Petróleo e Gás

10. ESTÁGIO CURRICULAR

O estágio constitui um componente curricular obrigatório e o cumprimento de sua carga horária é pré-requisito para a conclusão da carga horária total do curso. O Estágio como procedimento pedagógico, deve ter como um de seus principais objetivos, estabelecer para o aluno uma articulação entre a teoria e a prática, vivenciada em situações reais do cotidiano do trabalho.

O estágio curricular obrigatório poderá ser realizado, pelos alunos regularmente matriculados e com frequência efetiva no curso, após conclusão dos componentes curriculares. O estágio para o Curso Técnico em Petróleo e Gás deve obedecer as orientações estabelecidas no Regulamento de Estágio Curricular dos Cursos da EPTNM do Instituto Federal Baiano, bem como aos artigos da Lei do Estágio nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, dentre as quais têm-se:

- Celebração de termo de compromisso entre o estudante, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino.
- Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no termo de compromisso.

No caso de discentes com reprovação em no máximo 2 componentes curriculares dos 3 módulos do curso, a situação será analisada pelo NAP/Conselho de Curso, quando houver, para deliberar sobre a realização do estágio curricular antes ou durante cumprimento da dependência da (as) disciplinas (as). No entanto, o discente deve estar ciente que os documentos comprobatórios de conclusão de curso somente serão emitidos após aprovação na (as) disciplina (as) pendente (s).

O estágio curricular do discente do curso Técnico em Petróleo e Gás é obrigatório, devendo ser cumprido com carga horária mínima de 240 horas e dentro do tempo de integralização do curso, que é de três anos. O aluno poderá realizar estágio em, até duas, organizações públicas, privadas ou do terceiro setor devidamente conveniadas com o IF Baiano, que apresentem condições de proporcionar experiência prática, na área de competência do Curso para complementação da carga horária total. Considera-se que a atuação do estudante em cada uma delas não deverá ser inferior a 30% (trinta por cento) da carga horária

prevista.

A jornada de trabalho do estagiário deve ser de seis horas diárias e trinta horas semanais, no caso de estudantes da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular. No entanto, será permitido o turno de 8 horas diária e 40 horas semanais para estágio, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, de acordo com o capítulo IV, art. 10, § 1º da Lei 11.788/2008, que regulamenta o estágio.

O discente que exercer atividade profissional correlata ao seu curso, na condição de empregado, devidamente registrado, autônomo ou empresário, ou ainda, atuando oficialmente em programas de incentivo à extensão, pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico, poderá valer-se de tais atividades para efeitos de realização do seu Estágio Obrigatório, conforme estabelecido no Regulamento de Estágio Curricular do IF Baiano. As atividades de pesquisa científica e de desenvolvimento tecnológico são entendidas como aquelas realizadas por estudantes bolsistas, vinculados a órgãos de fomento.

O Estágio Curricular deve ser acompanhado por professor orientador do *Campus*, que avalia as atividades desenvolvidas através de entrevistas, relatório de estágio, autoavaliação discente e avaliação do supervisor do estudante na empresa. A análise desse conjunto de dados resultará em um parecer avaliativo quantitativo do professor orientador, sendo estabelecida a nota mínima final de 6,0 (seis) para aprovação do discente e validação do estágio para conclusão do curso.

O discente deverá entregar o relatório final após o cumprimento da carga horária total de estágio curricular, de 240 horas, obedecendo ao prazo de entrega estabelecido no Regulamento de Estágio Curricular do IF Baiano e ao Regimento de Estágio do Campus.

Com relação ao orientador do estágio, caberá ao coordenador do curso, juntamente com o setor de estágio, indicar os professores-orientadores de estágio, preferencialmente os que ministram disciplinas do núcleo tecnológico, como responsáveis pelas orientações, acompanhamento dos relatórios parciais e finais como avaliação das atividades do estágio.

O discente poderá realizar Estágio não-obrigatório, que constitui atividade

opcional, complementar a formação acadêmico-profissional do estudante, que poderá ser acrescida à carga horária regular e obrigatória do Curso.

Em último caso, depois de esgotada todas as possibilidades, caso o estudante comprove que não foi contemplado com uma vaga de estágio em uma empresa que atenda às necessidades para a formação do Técnico em Petróleo e Gás, de acordo com as competências exigidas, o estudante poderá realizar Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) como alternativa à realização do Estágio Profissional desde que esteja articulado à prática profissional do Técnico em Petróleo e Gás, conforme a legislação vigente. O pedido de TCC deve ser protocolado na Secretária de Registros Acadêmicos (SRA) do *Campus* até o primeiro dia letivo do último semestre de integralização.

A temática do TCC deve ser escolhida pelo discente e realizada sob a supervisão de um professor orientador. Assim como o Estágio Curricular, o TCC deve envolver conhecimentos na área de competência do Curso. Para realização do TCC, o discente deve apresentar à coordenação do Curso Técnico em Petróleo e Gás o projeto a ser desenvolvido, o qual deve ser redigido de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) vigentes estabelecidas para a redação de trabalhos técnicos e científicos. Este projeto será submetido à avaliação por uma comissão formada por três professores, com no mínimo um professor do núcleo tecnológico. O TCC deve apresentar carga horária mínima de 240 horas, assim como o estágio curricular obrigatório, e o projeto de TCC a ser submetido deve apresentar:

- Justificativa para a não realização do estágio supervisionado.
- Carta de aceite do orientador, especificando a infraestrutura disponível para o desenvolvimento do trabalho.
- Termo de compromisso do discente e orientador.
- Cronograma de execução de atividades.
- Plano de elaboração de relatório técnico.

Diante do exposto, somente após a realização e validação do estágio curricular e a habilitação em todos os módulos didáticos do Curso Técnico em Petróleo e Gás, é que será concedido ao aluno o diploma referente a conclusão do

curso.

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO ANTERIORES

O aproveitamento de conhecimentos e experiências que os candidatos ao curso adquiriram previamente e que queiram solicitar aproveitamento deve estar de acordo com os critérios estipulados nas diretrizes da Organização Didática dos Cursos da Educação Profissionais Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, conforme a seguir.

O discente solicitará à Secretaria de Registros Acadêmicos (SRA) o aproveitamento de estudos no prazo fixado no Calendário Acadêmico.

A solicitação para aproveitamento de estudos será encaminhada pela SRA às Coordenações de Ensino e de Curso, para conhecimento e posterior remessa ao Conselho de Curso, para análise e parecer.

Para esta solicitação, o discente deverá adotar os procedimentos a seguir:

- I. preencher na SRA, formulário próprio, especificando o(s) componente(s) curricular(es) pretendido(s);
- II. anexar os seguintes documentos devidamente autenticados e assinados pela Instituição de origem:
 - a. histórico escolar;
 - b. plano de Curso da EPTNM, no qual está inserida a qualificação, aprovado pelos órgãos competentes do sistema de ensino, ou programa dos componentes curriculares cursados com aprovação e registro de carga horária total das aulas teóricas e práticas.

Quando se tratar de documentos oriundos de instituições estrangeiras, os mesmos deverão ter traduções oficiais, e o curso deverá ter sua equivalência, com um dos cursos ofertados pelo IF Baiano.

A avaliação acerca da equivalência do(s) componente(s) curricular(es), será de responsabilidade do Conselho de Curso, que deverá observar a compatibilidade de carga horária, conteúdo programático ou ementas.

Face ao aproveitamento, a Coordenação de Ensino ou de Curso deverá informar aos docentes a dispensa de cursar a disciplina.

A solicitação do discente para o aproveitamento de experiências anteriores deverá obedecer ao seguinte procedimento:

- I. preenchimento pelo estudante do formulário próprio, na SRA, especificando o(s) componente(s) curricular(es) em que deseja a dispensa, anexando justificativa para a pretensão, e, apresentação documento(s) comprobatório(s) da(s) experiência(s) anterior(es) tais como registro em carteira de trabalho;
- II. a SRA remeterá a solicitação às Coordenações de Ensino e de Curso para conhecimento;
- III. após análise, as Coordenações de Ensino e de Curso encaminharão ao Conselho de Curso, que designará uma comissão de avaliação;
- IV. a comissão, composta por, no mínimo, três docentes, abrangendo as áreas de conhecimento do(s) componente(s) curricular(es), julgará o processo, devolvendo-o à Coordenação de Ensino e de curso;
- V. a Coordenação de Ensino e de curso, após informar ao estudante da decisão, encaminhará o processo à SRA para registro, divulgação e arquivamento.

Poderão ser aproveitados estudos e experiências anteriores do candidato que seja compatível com a carga horária e estrutura curricular do curso, mediante avaliação, que objetiva definir o grau de desenvolvimento e experiência do interessado, desde que autorizado por órgão competente. Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos em qualificações profissionais ou componentes curriculares.

Deve-se enfatizar bem nesse processo, a compatibilização das competências adquiridas com as competências previstas no perfil profissional de conclusão e, quando houver necessidade, deve-se proceder a avaliação do aluno.

São condições para efetivação do processo de aproveitamento e adaptação de estudos e experiências:

- I. requerimento do interessado, acompanhado da devida comprovação legal;

- II. parecer do Diretor Acadêmico, em consonância com a Coordenação de Ensino e de Curso;
- III. homologação da Direção Geral.

12. AVALIAÇÃO

Todos os procedimentos de avaliação da aprendizagem adotados para o curso estão contidos na Normativa da Organização Didática para o Ensino Profissional Técnico de Nível Médio do instituto. Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem, compreendida como uma prática de investigação processual, diagnóstica, contínua, cumulativa, sistemática e compartilhada do processo de ensino-aprendizagem, permite diagnosticar dificuldades e reorientar o planejamento educacional.

Ressalta-se que o processo avaliativo neste PPC contempla duas dimensões: da aprendizagem dos discentes e do desenvolvimento do curso como um todo. A avaliação da aprendizagem dos estudantes deverá ser planejada em todo o processo educativo, zelando pela aprendizagem dos alunos e promovendo meios de estudos de recuperação de aprendizagens, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar.

12.1. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem deverá ocorrer de forma diversificada, de acordo com a peculiaridade de cada componente curricular, com instrumentos e critérios avaliativos definidos coerente e explicitamente pelo próprio docente, principal responsável pela elaboração, como também para os discentes, principais sujeitos do processo avaliativo. Deverá ser concebida também como instrumento de construção e ressignificação de saberes, sobretudo, para estudantes com deficiência e altas habilidades, que necessitam de um acompanhamento igualmente efetivo, porém com instrumentos avaliativos adaptados a sua realidade, sem perder de vista

os critérios da formação qualificada para inserção competente no mundo do trabalho.

A prática avaliativa traduzirá um processo de investigação, numa perspectiva diagnóstica, contínua, cumulativa, sistemática e compartilhada do processo de ensino-aprendizagem, permitindo identificar dificuldades e reorientar o planejamento educacional. Esse processo deve ser utilizado como princípio orientador para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes.

As atividades avaliativas deverão funcionar como instrumentos colaboradores do processo de ensino-aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- disponibilidade de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;
- adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes serão tratados em conformidade com o disposto na Organização Didática da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFBAIANO.

12.2. AVALIAÇÃO DO CURSO

Para assegurar as aprendizagens significativas dos estudantes, o curso desenvolverá mecanismos de acompanhamento e reforço como monitorias, tutorias acadêmicas e nivelamentos que contribuem para a superação das lacunas formativas dos ingressos e o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes a formação pessoal e social dos mesmos para a conclusão com êxito dos estudos.

A avaliação do curso ocorrerá em conformidade com as ações da Comissão Própria de Avaliação (CPA) e terá como objetivo conhecer melhor a realidade do curso no que diz respeito aos problemas, desafios, necessidades e estabelecer metas para o desenvolvimento do ensino. Para tanto, serão elaborados instrumentos e critérios contemplando dimensões como corpo docente e discente, currículo e infraestrutura física e material, bem como o percurso formativo e possibilidades de inserção profissional.

A avaliação do curso servirá como referência para a reflexão e redimensionamento das ações efetivadas para tomada de novas decisões, a fim de superar as limitações diagnosticadas e avançar nas possibilidades de oportunizar um curso de educação profissional de nível médio que habilite aos estudantes a compreensão e a intervenção junto aos arranjos socioprodutivos local e regional, e interfaces com o mundo do trabalho.

13. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

As políticas e programas de apoio do discente são assegurados no Curso Técnico em Petróleo e Gás na forma subsequente e preveem nos documentos institucionais as orientações e assistências estudantis para assegurar o ingresso, permanência e conclusão com êxito do processo formativo.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI), apresentado no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), a Política de Assistência Estudantil constitui-se de um conjunto de princípios norteadores para o desenvolvimento de programas e linhas de ações que favorecem a democratização do acesso, permanência e êxito no processo formativo, bem como a inserção sócio-profissional do estudante, com vistas à inclusão de pessoas em situação de vulnerabilidade socioeconômica, ao fortalecimento da cidadania, a otimização do desempenho acadêmico e ao bem-estar biopsicossocial.

Para tanto, o IF Baiano, através de seus programas e linhas de ações busca atender as necessidades dos estudantes no que diz respeito ao acesso, permanência e êxito no seu percurso educacional, assegurando a equidade de oportunidades entre todos os estudantes matriculados no curso, inclusive os estudantes com necessidades específicas.

O Programa de Assistência e Inclusão Social do Estudante (PAISE), por exemplo, é desenvolvido no Instituto conforme as definições do Decreto 7.234 de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil — para garantia da permanência na instituição durante os anos da formação acadêmica e com ações e benefícios devidamente discriminados nas Políticas de Atendimento ao Discente e na Política para a Diversidade e Inclusão no Plano de Desenvolvimento Institucional.

Nesse sentido, os estudantes matriculados no Curso Técnico em Petróleo e Gás, serão contemplados, como os demais alunos da instituição no Programa de Assistência e Inclusão Social do Estudante (PAISE).

As políticas de ensino, pesquisa e extensão deste PPC estão pautadas nos princípios apresentados no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), sobretudo,

no que trata do Projeto Político Pedagógico Institucional (PPPI) do IF Baiano. Tais princípios orientam a práxis pedagógica desenvolvida em todo curso, fortalecendo a tríade ensino-pesquisa-extensão nos itinerários formativos dos estudantes de maneira dialógica, dinâmica e sistêmica.

Concebe-se o ensino, a pesquisa e a extensão como atividades articuladoras dos conhecimentos científicos produzidos no âmbito acadêmico com os múltiplos e multifacetados saberes oriundos da comunidade acadêmica e seu entorno, através de ações de ensino e de pesquisa como princípios pedagógicos e formativos e da extensão como mecanismo de difusão dos conhecimentos, valorização dos saberes e ações transformadoras da realidade local e regional.

A indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão contribuem para que a dicotomia entre teoria e prática seja superada, na medida em que o ensino tem a pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando que o conhecimento produzido auxilie na compreensão e transformação da realidade e, conseqüentemente, retornando para a sociedade. Tais atividades são desenvolvidas através de projetos de extensão tecnológica e/ou tecnologias sociais, que promovem a inclusão social e produtiva em diálogo com as demandas e os arranjos socioprodutivos locais, sejam estas oriundas da comunidade no entorno ou do próprio ambiente acadêmico, em forma de proposições e ações efetivas que traduzem a função social dos institutos federais.

A pesquisa aplicada deve ser incentivada nas práticas pedagógicas, principalmente no sentido de investigar os gargalos relacionados aos diferentes seguimentos da atividade de exploração, produção e processamento de petróleo e gás natural, na tentativa de contribuir para resolução de problemas concretos da realidade circundante e em parceria com empresas localizadas na microrregião de Catu, na região Metropolitana de Salvador e do Polo Industrial de Camaçari.

Nesse sentido, a pesquisa aplicada no curso visa à produção do conhecimento para o desenvolvimento tecnológico e a inovação que atendam as demandas locais e regionais e possibilitem a formação qualificada para inserção competente no mundo do trabalho. Para tanto, cabe ao corpo docente incentivar a postura pesquisadora dos estudantes para prospecção profissional na área de

formação, bem como a progressão acadêmica seja esta horizontal, dando continuidade aos estudos em cursos do mesmo nível de ensino na área de formação, e/ou vertical, com continuidade de estudos em cursos no nível de ensino superior e pós-graduação.

Desse modo, no Curso Técnico em Petróleo e Gás, o ensino, a pesquisa e a extensão poderão ser desenvolvidos em todo o processo formativo, perpassando os componentes curriculares do curso através das atividades de iniciação científica no âmbito das disciplinas, principalmente da área específica, como também através da concessão de bolsas de iniciação científica e desenvolvimento tecnológico por meio de editais de Programas de Iniciação Científica Júnior, que fortalecem a pesquisa, a inovação numa relação inequívoca com o ensino.

No Instituto Federal Baiano, através dos Programas de Monitorias, Tutoria Acadêmica e Nivelamentos, será possível oportunizar aos estudantes o acompanhamento durante o itinerário formativo de maneira sistematizada, a fim de estimular a participação dos discentes no Curso Técnico em Petróleo e Gás, favorecer a melhoria do aprendizado dos mesmos, superando dificuldades que porventura possam surgir.

No que diz respeito ao acompanhamento do egresso, o colegiado de curso criará condições para que seja mantida uma boa relação entre a instituição e aqueles que levam para a sociedade a imagem institucional através dos resultados da excelente formação obtida nos seus anos de aprendizagem profissional. Para tal, será implantado um sistema digital de acompanhamento do egresso com o objetivo de retroalimentar os processos de planificação dos futuros cursos. A fim de garantir o aprimoramento e a constante qualificação profissional de ex-alunos serão promovidos encontros, eventos e cursos de extensão. É importante salientar que estas ações também têm como consequência a criação de um banco dados que garantirá a obtenção de informações sobre oportunidades de emprego, bem com a verticalização dos estudos na área de formação técnica profissional.

14. INFRAESTRUTURA

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Baiano, por ser *multi-campi* possui instalações físicas diversas. O detalhamento das instalações físicas da unidade do *Campus Catu*, para atender aos docentes e discentes do Curso Técnico de Petróleo e Gás, encontra-se detalhado no quadro 3.

DESCRIÇÃO	Nº	ÁREA TOTAL (m²)
Salas de aula	10	528,09
Laboratório de Matemática e Física	01	58,79
Laboratório de Pesquisa e Apoio Técnico	01	82,91
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	01	62,44
Laboratório de Química Orgânica	01	55,12
Laboratório de Química Analítica	01	68,69
Laboratório de Análise Instrumental	01	93,53
Laboratório de Físico – Química	01	62,44
Laboratório de Análise de Solos	01	79,24
Laboratório de Informática	03	176,37
Biblioteca	01	307,83
Ginásio de Esportes	01	1.244
Sala de Apoio Instrumental	01	27,18
Auditório	01	235,53
Sala de Coordenação de Curso	01	18,94

Quadro 3: Instalações do IF Baiano *Campus Catu*

14.1. BIBLIOTECA

A Biblioteca é um espaço destinado à disseminação do conhecimento para toda a comunidade acadêmica. Seu principal objetivo é organizar, controlar, conservar e disseminar o acervo bibliográfico, visando o aprimoramento intelectual dos seus usuários, o desenvolvimento e o crescimento da instituição.

O acervo bibliográfico da Biblioteca do IF Baiano *Campus Catu* é

disponibilizado através de consultas e empréstimos domiciliares, de modo a contribuir com o processo ensino aprendizagem, como suporte às atividades pedagógicas. A biblioteca do *Campus* encontra-se informatizada e os títulos encontram-se tombados junto ao patrimônio da Instituição. O horário de atendimento é de 8h às 22h30.

Para atender ao Curso Técnico de Petróleo e Gás, atualmente a biblioteca conta com o acervo bibliográfico descrito no quadro 4, que necessita ser complementado para suprir a demanda sugerida nos componentes curriculares apresentados neste Projeto Pedagógico de Curso.

DESCRIÇÃO (Autor, Título, Editora, Ano)	QUANTIDADE
ALVES, William Pereira. Informática Fundamental : introdução ao processamento de dados. São Paulo: Érica, 2010.	6
ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman. 2012. 922 p.	18
BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA FILHO, José Vicente (Org). Logística ambiental de resíduos sólidos . São Paulo: Atlas, 2011.	1
BONACORSO, Nelson Souza; NOLL, Valdir. Automação Eletropneumática . 8 ed. São Paulo: Érica, 2005.	25
BRAGA, William. Informática elementar Open Office 2.0 Calc e Writer : teoria e prática. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 216 p.	5
BRAGA, William. Informática elementar : Microsoft Windows XP, Microsoft Excel 2003, Microsoft Word 2003: teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.	5
BRASIL, N. I. Introdução à Engenharia Química . Rio de Janeiro: Interciência, 1999.	24
BRASIL, Nilo Índio do, ARAÚJO, Maria Adelina Santos, SOUSA, Elisabeth Cristina Molina de. Processamento do Petróleo e Gás : petróleo e seus derivados, processamento primário, processos de refino, petroquímica, meio ambiente. Rio de Janeiro: LTC, 2012.	1
BRUICE, Paula Yurkanis. Química Orgânica . 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. V. 2.	15
CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica . São Paulo: Atual, 1985. V. 5.	12
CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica : cinemática. São Paulo: Atual, 1998. 288 p	4

CALÇADA, Caio Sérgio; SAMPAIO, José Luiz. Física clássica: eletricidade. São Paulo: Atual, 1985. 512 p	10
CORREIA, O. L. S. Petróleo: noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia. Rio de Janeiro: Interciência: PETROBRAS, 2003.	1
DANTE, Luiz Roberto. Matemática. São Paulo: Ática, 2006. V. 1.	5
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.	1
DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.	13
DUTRA, Aldo Cordeiro; NUNES, Laerce de Paula. Proteção catódica: técnica de combate à corrosão. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.	25
FAHIM, Mohamed A.; AL-SAHHAH, Taher A.; ELKILANI, Amal S. Introdução ao Refino de Petróleo. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2012. Série Engenharia de Petróleo.	1
FIORIN, J. PLATÃO, F. Para entender o texto. São Paulo: Ática, 1997.	5
GAUTO, Marcelo Antunes. Petróleo S.A.: exploração, produção, refino e derivados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.	1
GENTIL, Vicente. Corrosão. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	25
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.	3
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 332 p. V.1: mecânica.	9
IANNI, Octavio. Raças e classes sociais no Brasil. 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.	2
IEZZI, Gelson, <i>et al.</i> Matemática. São Paulo: Atual, 2005.	5
IEZZI, Gelson. Matemática: ciência e aplicações. São Paulo: Atual, 2005. V. 2.	7
IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 1995. V. 5.	4
INCROPERA, F. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa. São Paulo. LTC. 2006.	24
KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V. 2.	7
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.	10
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 225 p.	5

MARIANO, Jacqueline Barboza. Impactos ambientais do refino de petróleo . Rio de Janeiro: Interciência, 2005.	1
MATOS, Antônio Teixeira de. Poluição ambiental : impactos no meio físico. Viçosa: UFV, 2011.	1
MEDEIROS, João Bosco. Redação científica : a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11 ed. São Paulo: Atlas, 1999.	3
MEIRELLES, Fernando de Souza. Informática : novas aplicações com microcomputadores. 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994.	10
MORETTO, Vasco Pedro. Eleticidade e eletromagnetismo . 9 ed. São Paulo: Ática, 1992. 288 p	3
MURPHY, R. Essential grammar in use . Cambridge: University Press, 2007.	2
NORTON, Peter. Introdução à informática . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.	6
PRESS, Frank <i>et al.</i> Para entender a Terra . Tradução de Rualdo Menegat <i>et al.</i> 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. Título original: Understanding Earth.	1
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os fundamentos da física . 6 ed. São Paulo: Moderna, 1993. V. 3.	11
ROSA, Adalberto José; CARVALHO, Renato de Souza. Previsão de Comportamento de Reservatórios de Petróleo : métodos analíticos. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.	25
RUSSEL, John B. Química Geral . 2 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1994. V. 2.	12
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da Física . 2 ed. São Paulo: Atual, 2005. V. 3.	11
SÁNCHEZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental : conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.	5
SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico . 23 ed. São Paulo: Cortez, 2002.	12
SOLOMONS, T. W. Graham. Química Orgânica . 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. V.2.	22
SPIEGEL, Murray R. Estatística . 3 ed. São Paulo: Makron Books, 1993. 639 p. (Coleção Schaum)	1
STAIR, R. M. Princípios de Sistema de Informação . 9 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	6
TELLES, P. C. S. Materiais para Equipamentos de Processo . 6 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.	23
THOMAS, José Eduardo (Org.). Fundamentos de Engenharia de Petróleo . 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.	24
TRAVAGLIA, Luiz Carlos. Gramática e interação : uma proposta para o	5

ensino de gramática. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2009.	
WICANDER, Reed, MONROE, James S. Fundamentos de Geologia . Tradução de Harue Ohara Avritcher. Redação final e revisão técnica de Maurício Antônio Carneiro. São Paulo: Cengage Learning, 2009. Título original: Essentials of geology.	1
YOUNG, Hugh D.; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física III: eletromagnetismo . 12 ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2009.	10
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Física II: termodinâmica e ondas . 12 ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.	10

Quadro 4: Acervo Bibliográfico disponível na Biblioteca do IF Baiano *Campus Catu*

14.2 LABORATÓRIOS

De acordo com as orientações contidas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) de 2014, a instituição ofertante, deverá cumprir um conjunto de exigências que são necessárias ao desenvolvimento curricular para a formação profissional com vistas a atingir um padrão mínimo de qualidade. O quadro 5 apresenta a estrutura física necessária ao funcionamento do Curso Técnico Subsequente em Petróleo e Gás, na modalidade presencial.

ITEM	INSTALAÇÕES	QUANTIDADE
1	Laboratório de Informática com programas específicos	1
2	Laboratório de Química Básica (geral, físico-química e inorgânica)	1
3	Laboratório de Química Orgânica.	1
4	Laboratório de Química Analítica e Instrumental	1
5	Laboratório de Análise de Petróleo e Gás	1

Quadro 5: Instalações necessárias, conforme CNCT de 2014

Os laboratórios do *Campus* são equipados com kits experimentais (quadro 6) que possibilitam diversas atividades práticas de conteúdos abordados nos componentes curriculares do curso, auxiliando na melhor compressão dos fenômenos físicos e químicos, contribuindo assim para o processo de ensino-

aprendizagem dos estudantes do Curso Técnico em Petróleo do IF Baiano *Campus* Catu.

EQUIPAMENTOS	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Conjunto Petróleo Extração e Refino com interfase, sensor e software	Destinado ao estudo de aplicações da mecânica dos fluidos, extração por bombeamento de fluido de um reservatório inferior para um depósito de armazenamento superior; transferência do fluido por efeito de gravidade; sistema comparativo de refino, retirando impurezas de uma amostra pelos processos de coleta, admissão, aquecimento e separação.	1
Conjunto de Compressão e Descompressão com sensor e software	Destinado ao estudo de cavidades no interior de uma câmara utilizando uma bolha de gás com volume determinável sob pressão variável acima e abaixo da atmosférica, mostrando a variação da cavidade em função da pressão.	1
Conjunto para Golpe de Ariete com interface, sensor e software	Destinado ao estudo da mecânica dos fluidos, dinâmica dos fluidos, golpe de Ariete, pico de pressão, bombas hidráulicas, vazão com fluxo constante, vazão com fluxo variável; hidráulica, perda de carga distribuída; sistemas hidráulicos de tubulações, sistemas elevatórios e altura manométrica.	1
Unidade Mestra de Química com sensores, software e interface — 4 grupos	Destinado ao estudo da química geral: propriedades gerais da matéria, propriedades específicas da matéria, misturas, soluções, processos de separação das misturas, reações químicas, funções químicas, termoquímica, eletroquímica (eletrolise), cinética química, química orgânica.	1

Conjunto para Hidráulica com sensor, software e interface — hidrodinâmica	Destinado ao estudo da mecânica dos fluidos — dinâmica dos fluidos (manômetros de tubo fechado, bombas hidráulicas, número de Reynolds, vazão, vazão com fluxo constante, vazão com fluxo variável); hidráulica (tipos de regimes de escoamentos, equação da energia, escoamento laminar, linha de energia, linha piezométrica, perda de carga distribuída, influência relativa das perdas de carga localizadas, pressão de estagnação, cotovelos e curvas, alargamentos e estreitamentos, perda de carga localizada), sistemas hidráulicos de tubulações (influências relativas entre o traçado da tubulação e as linhas de carga, distribuição de vazão em marcha, sifões, sistemas elevatórios, sistemas ramificados, vazão em dutos ramificados, altura de elevação e altura manométrica, potência do conjunto elevatório, cavitação, condutos equivalentes, tomada de água entre dois reservatórios, pressão manométrica, sistemas de tubulações em série e paralelo, associações de bombas em série e paralelo).	1
Unidade mestra de física com hidrodinâmica, sensores, software	Destinado ao estudo de mecânica da partícula, estática da partícula, vetores, grandezas vetoriais, resultante de forças, cinemática da partícula, movimento em uma dimensão, MRU, MRUA, MQL e movimento em duas dimensões, dinâmica da partícula. Leis de Kepler. Relação de Poisson e Lei de Hooke. Princípio de Stevin. Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes. Número de Reynolds. Lei de Boyle-Mariotte. Lei da termodinâmica. Lei de Faraday e Lenz. Conservação de energia.	1

Quadro 6: Relação de Kits Experimentais

O *Campus* possui laboratórios de Química Geral e Inorgânica, Físico-Química, Química Orgânica e Química Analítica que podem ser utilizados pelo Curso Técnico de Petróleo e Gás para realização das práticas pedagógicas. Abaixo são listados os equipamentos que devem compor os laboratórios, relacionados por área:

Áreas de conhecimento — Química Geral e Inorgânica

- Balança eletrônica com prato inox
- Capela para exaustão de gases para bancada
- Placas de aquecimento e agitação

- Balança semi-analítica
- Balança analítica
- Destilador de água

Área de conhecimento — Físico-química

- Viscosímetro
- Condutivímetro
- Turbidímetro
- Densímetro
- Capela para exaustão de gases
- Balança analítica eletrônica com prato de aço inox
- Placas de aquecimento e agitação
- Forno Mufla
- Medidor de área superficial específica e diâmetro de poros

Área de conhecimento — Química orgânica

- Banho ultra-sônico
- Evaporador rotativo
- Bombas de pressão e vácuo
- Placas de aquecimento e agitação
- Balança eletrônica de precisão
- Estufa de secagem de 100 litros
- Capela para exaustão de gases
- Equipamentos para determinação de ponto de fusão
- Equipamentos para determinação de ponto de fulgor
- Equipamentos para determinação de ponto de ebulição

Áreas de conhecimento — Química Analítica

- Espectrofotômetros Uv-Vis
- Espectrômetro de absorção atômica para operação no modo chama
- Espectrômetro de infravermelho
- Placas de aquecimento e agitação
- Medidores de pH

- Medidores de condutividade
- Balança analítica
- Estufa de secagem e esterilização de 100 litros
- Centrífuga microprocessada de bancada
- Balanças analíticas de precisão
- Forno micro-ondas para decomposição de amostras
- Cromatógrafo líquido de alta eficiência
- Capela para exaustão de gases

Materiais de uso comum

- Vidrarias: Tubos de ensaios, balões volumétricos, pipetas graduadas, pipetas volumétricas, provetas, buretas graduadas, buretas volumétricas, beckeres, bastões de vidro, frascos erlenmeyer, funis de buchener, funis de separação, kitassatos, vidros de relógio, frasco conta-gotas
- Cadinho de porcelana
- Pinças para tubos de ensaio e espátulas
- Tripés para titulação
- Peras de borrachas
- Estantes para tubos de ensaio
- Suportes para pipetas
- Pissetas
- Agitador magnético
- Termômetro
- pH-metro digital com eletrodo de vidro
- Centrífuga
- Dessecador
- Bico de Bunsen
- Banho-Maria
- Destilador de água
- Barrilete para armazenamento de água destilada
- Balança semi-analítica

- Chapa de aquecimento
- Bomba a vácuo
- Placas de petri
- Meio de cultura para análise bacteriológica
- Auto-clave
- Lâminas
- Contador de colônias
- Microscópio
- Chuveiro e lava-olhos
- Capela exaustora
- Bancadas de trabalho com fornecimento de água e gás.

14.3 RECURSOS DIDÁTICOS

Os recursos didáticos necessários ao funcionamento do Curso Técnico de Petróleo e Gás incluem livros didáticos que atendam os componentes curriculares dispostos na matriz do curso e revistas especializadas na área de Petróleo e Gás Natural, além de laboratórios para realização de aulas práticas e desenvolvimento de pesquisa científica.

Para o desenvolvimento das atividades do Curso, os docentes dispõem de notebooks, lousas interativas, projetores multimídia e equipamentos de som.

14.4 SALAS DE AULA

O *Campus Catu* possui salas de aula seguras e acessíveis, mobiliadas, com aparelhos de ar condicionado, arejadas e bem ventiladas, com boa acústica e bom estado de conservação.

As salas de aula do *Campus Catu* utilizadas para as atividades do Curso Técnico em Petróleo e Gás deverão ser climatizadas e possuir dimensões e mobiliários adequados para o quantitativo de discentes matriculados.

15. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O quadro docente do Curso Técnico em Petróleo e Gás do *Campus Catu* é composto por professores que atuam nos componentes curriculares do módulo inicial do curso, que correspondem às disciplinas de conteúdos diversificados como matemática, física, química, informática, inglês, metodologia científica, sociologia, comunicação escrita e oral, história, e professores que atuam nos componentes curriculares do núcleo tecnológico, que caracterizam os conteúdos específicos da formação profissional do técnico em Petróleo e Gás. A equipe docente é apresentada no quadro 7.

NOME	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO NO CURSO	REGIME DE TRABALHO
Carlos Ailton da Conceição Silva	Licenciado em História	Mestre	Sociologia	Dedicação Exclusiva
Carlos Robson Matos Lima	Licenciado em Matemática	Especialista	Matemática Aplicada	Dedicação Exclusiva
Camila Pontes Pena	Bacharelado em Engenharia Química	Mestre	Engenharia	Dedicação Exclusiva
Denilson Santana Sodré dos Santos	Licenciado em Química	Doutor	Química Aplicada	Dedicação Exclusiva
Eneida Rios Alves	Bacharel em Análise de Sistemas	Mestre	Informática Aplicada	Dedicação Exclusiva
Igor Micael Alves Uchoa	Bacharelado em Engenharia Química	Doutor	Engenharia	Dedicação Exclusiva
Joana Mendonça de Carvalho	Licenciada em Sociologia	Mestre	Sociologia	Dedicação Exclusiva
Kelly Cristina Oliveira da Silva	Licenciatura em Língua Portuguesa	Mestre	Comunicação Escrita e Oral	Dedicação Exclusiva
Leandro Silva Teixeira	Licenciado em Matemática	Mestre	Matemática Aplicada	Dedicação Exclusiva
Lilian do Socorro Ferreira Feio	Bacharelado em Engenharia Química	Doutora	Engenharia	Dedicação Exclusiva
Maria Cristina Ferreira Alfaya	Licenciatura em Ciências Agrícolas	Mestre	Segurança e Saúde no Trabalho	Dedicação Exclusiva

Maria Matilde Nascimento de Almeida	Bacharelado em Geologia	Mestre	Geologia / Metodologia Científica	Dedicação Exclusiva
Pedro Menezes Franca	Bacharelado em Engenharia de Minas -Habilitação em Petróleo	Especialista	Engenharia de Petróleo	Dedicação Exclusiva
Victor Ernesto Silveira Silva	Letras	Mestre	Inglês Instrumental	Dedicação Exclusiva
Wilson Fábio de Oliveira Bispo	Licenciado em Física	Doutor	Física Aplicada	Dedicação Exclusiva

Quadro 7: Relação de professores que atuam no Curso Técnico de Petróleo e Gás do IF Baiano Campus Catu

A estrutura administrativa do Curso proposto conta com os seguintes apoios:

- Direção Acadêmica (DA) — trata de assuntos administrativos e pedagógicos.
- Coordenação de Ensino (CE) e Núcleo de Apoio ao Processo de Aprendizagem (NUAPE) — acompanha o desenvolvimento das atividades pedagógicas de formação técnica.
- Núcleo de Relações Institucionais (NURI) — mantém contato com empresas para troca de experiências e assuntos relacionados com estágio curricular.
- Coordenação de Curso (CC) — possibilita a operacionalização do processo pedagógico.
- Setor de Registros Acadêmicos (SRA) — tramita com registro e documentações.
- Coordenação de Assistência ao Educando (CAE) — assiste os estudantes e acompanha a obediência das normas disciplinares.

A Coordenação de Curso tem papel central na dinâmica educativa, uma vez que suas atribuições possibilitam a operacionalização do processo pedagógico, através da articulação de ações junto com os demais órgãos gestores e manutenção de diálogo permanente com a equipe pedagógica, professores e estudantes, visando o sucesso das ações propostas e da formação profissional e cidadã. As atribuições

do coordenador de curso atenderão à Instrução Normativa de Coordenação de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Baiano.

O Curso deve contar também com o apoio do Núcleo de Assessoria Pedagógica (NAP), que deve ser constituído por meio de Portaria pela Direção Geral do *Campus*. É órgão consultivo e de assessoramento, vinculado e eleito pelo Colegiado dos Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM), responsável pela concepção, atualização e implantação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), com mandato de dois anos, prorrogáveis por igual período. O NAP deverá ser constituído pelo (a) Coordenador (a) do Curso, na condição de presidente (a) e de dois docentes no mínimo, preferencialmente, que atuem no curso e um técnico em assuntos educacionais. As atribuições do NAP constam na Resolução Nº 14 de 2014 do IF Baiano e todas as atividades de elaboração do Projeto Pedagógico do Curso pelo NAP deverão estar registradas em atas de reuniões.

O pessoal técnico administrativo do *Campus* Catu necessário para dar suporte aos docentes e discentes do Curso Técnico em Petróleo e Gás são: pedagogas, técnicos em assuntos educacionais, psicóloga, assistente social, bibliotecária, dentista. Os técnicos administrativos que atuam no curso de Petróleo e Gás encontram-se relacionados no quadro 8.

TÉCNICO ADMINISTRATIVO	SETOR
Ana Paula Ribeiro	Biblioteca
Arlson Fernandes de Souza	DA
Elane Santos das Neves	SAE — Assistente Social
Fabio Santos Melo	NURI
Gleiciele da Silva Oliveira	NUAPE — Pedagoga
Laís de Jesus Reis	SRA
Milena Vergne de Abreu Oliveira e Sousa	NUAPE — Pedagoga
Robson de Aragão Nunes	DA
Rita de Cassia Borges Rocha	SRA
Sheila Coringa Lemos Garcia	Biblioteca

Quadro 8. Relação de Técnicos que atuam no Curso Técnico de Petróleo e Gás do IF Baiano
Campus Catu

16. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

O estudante que concluir as disciplinas do curso, inclusive o estágio curricular, dentro do prazo estabelecido neste Projeto obterá o Diploma de Técnico em Petróleo e Gás, conforme orientações da Organização Didática da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

REFERÊNCIAS

BRASIL CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO — Câmara de Educação Básica. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 1, de 21 de janeiro de 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1.pdf>>. Acessado em: 20 ago. 2016.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO (IF BAIANO). Plano de Desenvolvimento Institucional, 2014 (PDI, 2015-2019). Disponível em <<http://www.ifbaiano.edu.br/reitoria/wp-content/uploads/2015/06/pdi-diagramado.pdf>>. Acessado em: 10 out.2016.

BRASIL. INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO (IF BAIANO). Revisão da Organização Didática EPTNM. CONSUP/IFBAIANO nº 45 de 3 de julho de 2019. Disponível em <<http://ifbaiano.edu.br/portal/ensino/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/Organiza%C3%A7%C3%A3o-Did%C3%A1tica-EPTNM.pdf>>. Acessado em: 13 nov.2019.

BRASIL, MEC. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio - CNCT, 2012. Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acessado em: 10 out. 2016.

BRASIL, MEC, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – Câmara de Educação Básica, Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf>.Acessado em: 24 set. 2016.

BRASIL, MEC. Decreto nº 5.154/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acessado em: 14 nov 2016.

BRASIL, MEC. Decreto nº. 7.037. Institui o Programa Nacional de Direitos Humanos. 2009. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acessado em: 9 out. 2016.

BRASIL, MEC. Lei nº. 11.947/2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm>. Acessado em: 20 out. 2016.

BRASIL, MEC. Lei nº. 11.788/2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm>. Acessado em: 20 out. 2016.

BRASIL, MEC. Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acessado: em 25 out. 2016.

BRASIL, MEC. Lei nº. 10.741. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso, reconhecendo o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria. 2003. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm>. Acessado em: 20 out. 2016.

BRASIL, MEC. Lei nº 11.645/2008 e Resolução CNE/CP nº 1/2004. Tratam das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm>. Acessado em: 10 set. 2016.

BRASIL, MEC. Lei nº. 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acessado em: 10 set. 2016.

BRASIL, MEC, Resolução CEB N.º 4, de dezembro de 1999. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf1/proejaresolucao04_99.pdf>. Acessado em: 15 out. 2016.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº. 3/2008. Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/rceb003_08.pdf>. Acessado em: 24 ago. 2016.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº. 4/2010. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acessado em: 24 ago. 2016.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº. 2. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. 2012. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf>. Acessado em: 29 set. 2016.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº. 1/2014. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº.4/2012, atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192>. Acessado em 26 nov.2016.

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº. 6/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9816-rceb001-12&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192>. Acessado em: 15 out. 2016.

LIMA, Haroldo. **Petróleo no Brasil**: a situação, o modelo e a política atual. Rio de Janeiro: Synergia, 2008.

OLIVEIRA JÚNIOR, José Baptista. Projeto Campo-Escola: revitalização de campos marginais de petróleo e gás natural no Estado da Bahia. IN: FERREIRA, Doneivan F. (org.). **Produção de petróleo e gás em campos marginais**: um nascente mercado do Brasil. Campinas: Komedi, 2009. p.115-133.

O OUTRO Brasil do petróleo, 2010. Disponível em: <<http://www.tnpetroleo.com.br/noticia/o-outro-brasil-do-petroleo/>>. Acessado em: 21 nov. 2016.