



CURSO TÉCNICO EM PETROLEO E GÁS
Eixo Tecnológico de Produção Industrial

MÓDULO I – Auxiliar Petrolífero	Carga Horária	NP h	P h
Matemática Aplicada	30	26	4
Física Aplicada	30	26	4
Português Instrumental	30	26	4
Informática	40	32	8
Química Geral	30	26	4
Gás Natural	30	26	4
Fundamentos da Engenharia do Petróleo	40	32	8
Inglês	30	26	4
Desenho Técnico	30	22	8
Introdução aos Materiais	40	36	4
Polímeros e Derivados do Petróleo	30	26	4
Metrologia	40	32	8
Total do Módulo I	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80h		
MÓDULO II – Inspetor de Processos Químicos de Petróleo e Gás	Carga Horária	NP h	P h
Petroquímica	30	26	4
Auto Cad	50	38	12
Estatística	30	26	4
Termodinâmica	30	26	4
Tubulação	30	26	4
NR33	40	32	8
Sistemas Integrados	40	36	4
Eletrotécnica	50	38	12
Combustíveis	30	26	4
Operações Unitárias	30	26	4
Petróleo	40	36	4
Total do Módulo II	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80		
MÓDULO III – Técnico em Petróleo e Gás	Carga Horária	NP h	P h
Equipamentos e Máquinas	50	42	8
Análise de Combustível	30	22	8
Manutenção Industrial	30	22	8
Instrumentação e Controle	50	42	8
Produção do Petróleo	30	26	4
Transporte do Petróleo	30	26	4
Processos de Refino	50	42	8
Gestão da Produção	40	36	4
Geração e Distribuição do Vapor	30	26	4
Direito do Petróleo	30	26	4
Biocombustíveis	30h	26	4

Total do Módulo III	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80h		
Carga Horária Total	1200h		
Carga Horária Total Estágio	240h		

MÓDULO I – Auxiliar Petrolífero	Carga Horária	NP h	P h
Matemática Aplicada	30	26	4
Física Aplicada	30	26	4
Português Instrumental	30	26	4
Informática	40	32	8
Química Geral	30	26	4
Gás Natural	30	26	4
Fundamentos da Engenharia do Petróleo	40	32	8
Inglês	30	26	4
Desenho Técnico	30	22	8
Introdução aos Materiais	40	36	4
Polímeros e Derivados do Petróleo	30	26	4
Metrologia	40	32	8
Total do Módulo I	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80h		

Ementas do MÓDULO I – Auxiliar Petrolífero

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Matemática Aplicada	Conhecer os fundamentos da matemática para aplicações técnicas na manutenção industrial.	Resolver problemas matemáticos simples Conhecer fórmulas e aplicações em aritmética e geometria.	Aritmética: Operações com números inteiros e decimais; Razão e Proporção; Frações próprias e impróprias; Equação de 1º e 2º Grau; Regra de três simples; Geometria: Cálculo de perímetro e área de: Triângulo, Retângulo, Quadrado, Círculo, Arcos – Cálculo de volume de: Cubo, Prisma Retangular, Cone, Cilindro.	30 h
Bibliografia Básica:				
Matemática Aplicada - EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012.				
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo e outros. Matemática: ciência e aplicações . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Atual, 2001.				
NETO, Aref Antar; LAPA, Nilton; SAMPAIO, José Luiz Pereira; CAVALLANTE, Sydinei Luiz. Trigonometria, Noções de Matemática . Vol. 3. São Paulo: Editora Moderna, 1986.				
Bibliografia Complementar:				
MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática, temas e metas . Vol. 1, 2, 3, 4, 5 e 6. São Paulo: Editora Atual, 1986 .				
MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática na escola do segundo grau . Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: Editora Atual, 1994.				
DOLCE, Osvaldo, POMPEO, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar . Vol. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. São Paulo: Editora Atual, 1997.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Física Aplicada	Conhecer os fundamentos da física para aplicações em processos industriais.	Conhecer as grandezas físicas e suas unidades; Aplicar fórmulas para resolução de problemas de física.	Sistemas de unidades de medidas; Funções; Vetores; Estática dos sólidos; Cinemática do ponto material; Dinâmica; Hidrostática.	30 h
Bibliografia Básica: Física Aplicada- EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v. 1. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica . São Paulo: Edgard Blucher, 2002, v. 1				
Bibliografia Complementar: RAMALHO JÚNIOR, FRANCISCO. Os fundamentos da física . Ed Moderna. São Paulo, 1988. CARRON, W.; GUIMARAES, O. As faces da Física . São Paulo. Ed. Moderna, 1a Edição, 2000. YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. Física . São Paulo: Pearson, 2003, v. 1				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Português Instrumental	Interpretar diferentes tipos de textos; Aplicar a linguagem de acordo com sua função, tendo em vista: a necessidade de comunicação exigida no mercado de trabalho; a sua realização social e pessoal; Conhecer as normas da redação comercial e a metodologia científica adequada ao relatório de Estágio Curricular.	Ler e analisar textos; Adaptar a linguagem à situação em questão; Comunicar ideias com lógica e clareza de forma oral e escrita, observando as normas da Língua Portuguesa; Conhecer e aplicar as normas de redação comercial; Elaborar relatório.	Estudo do Texto: Redação técnica e redação literária; Narração, Descrição e Dissertação: análise, características e produção. Coerência e coesão. Aspectos gramaticais (crase, acentuação, pontuação e outros que forem necessários) Correspondência Comercial: Carta, Ofício, <i>Curriculum Vitae</i> Memorando, Requerimento, Ata. Metodologia científica: Tipo de letra, margem, orientações gerais, Capa, Folha de rosto, Sumário, Introdução, Desenvolvimento, Conclusão, Anexos.	40 h
Bibliografia Básica: Português Instrumental- EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012. MEDEIROS, João Bosco. Português Instrumental . São Paulo: Atlas, 1998. MOISES, Carlos Alberto. Língua Portuguesa atividades de leituras e produção de textos . 1º ed. São Paulo, 2005.				
Bibliografia Complementar: FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e Coerência Textuais . São Paulo, Ed. Ática. 1997. GRANATIC, Branca. Técnicas Básicas de Redação . São Paulo Ed. Scipione. 1995. AZEVEDO, I. B. de. O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos científicos . 8 ed. São Paulo: Hagnos, 2001.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Informática	Utilizar os <i>softwares</i> e soluções apresentadas, analisando e explorando sua funcionalidade e direcionando-as às atividades profissionais.	Conhecer o software editor de texto para redigir textos, tabelas, memorandos, transferir conteúdos da internet e redigir relatórios; Conhecer o software de planilha eletrônica para criar planilhas e gráficos; Conhecer o software de navegação internet, para acessar, procurar, transferir conteúdos e abrir e emitir e-mails;	Introdução, Sistemas operacionais. Área de trabalho, usando menus, usando barras de ferramentas, utilização do mouse e teclado, conhecer o painel de controle (configurar horas, vídeo, área de trabalho) e usando o windows explorer (criar pastas, mover, copiar arquivos e pastas em diferentes unidades); Tela do Word, digitando e editando textos (teclas de movimentação, recortar, copiar e colar,	30 h

		Conhecer o software de apresentações.	correção e exclusão), gerenciamento de arquivos (criando, salvando e fechando arquivos), formatando textos (formatando caracteres, parágrafos e tabulações), tabelas (criando tabelas, incluir texto na tabela, adicionando e excluindo linhas, aplicando bordas e sombreado), ortografia (correção de erros), inserir (símbolos, cabeçalho e rodapé, número de página e figura), imprimir documentos; Características (elementos da planilha, seleção e intervalo de células), formatando arquivos (copiando e movendo células, inserindo linhas ou colunas, formatando números e fontes, adicionando bordas e cores), fórmulas e funções (elaborando fórmulas e inserindo funções), inserindo gráficos e impressão; Noções básicas do software de navegação, principais sites de busca, transferir conteúdos da internet, criar e enviar e-mails; Criação de Slides, Transferências de Imagens, Personalização de Animação, Transição de Slides, Aplicar modelos de estrutura, Layout de Slides, Impressão e Apresentação.	
--	--	---------------------------------------	--	--

Bibliografia Básica:

Introdução à informática EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012

MANZANO, André Luiz N. G. e TAKA Carlos Eduardo Martinez. Estudo Dirigido de Word Avançado. Érica Editora.

MANZANO, André Luiz N. G. e TAKA Carlos Eduardo Martinez. Estudo Dirigido de Excel Avançado. Érica Editora.

MANZANO, André Luiz N. G. e TAKA Carlos Eduardo Martinez. Estudo Dirigido de PowerPoint Avançado. Editora Érica.

Bibliografia Complementar:

SYBEX / CRUMLISH, Christian. O DICIONÁRIO DA INTERNET - Um Guia indispensável para o internauta. Editora Campus.

Word for Windows passo a passo - Microsoft Press.

Excel for Windows passo a passo - Microsoft Press.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Química Geral	Interpretar corretamente a tabela periódica Realizar experimentos químicos em laboratório.	Conhecer os fundamentos da química para aplicações técnicas na área de petróleo e gás	Estrutura atômica, classificação e propriedades periódicas. Ligação química. Reações químicas e estequiometria e funções da Química Inorgânica	30 h

Bibliografia Básica:

Química geral - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

USBECO, João; Salvador, Edgard. **Química Geral** 12ª edição. São Paulo: Saraiva 2006;

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**: vol. Único. 4ª edição. São Paulo: modera 2005.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, J. B. **Química Geral**, 2ª edição, volume 1, Makron Books do Brasil, Rio de Janeiro (1992).

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Gás Natural	Conhecer uma visão geral do Gás Natural.	Visão do gás natural no Brasil e no mundo e apresenta os fundamentos das diversas fases produtivas sobre este combustível, desde a sua extração até sua comercialização, envolvendo produção, condicionamento, compreensão, transporte, medição e processamento primário.	Gás natural. Características. Sistemas de produção e transporte. Matéria-prima e derivados.	30 h
Bibliografia Básica: Gás natural - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. POUILLATION, Paulo, MANUEAL DE GÁS NATURAL. Coleção José Ermínio de Moraes 18 jan. 1986.				
Bibliografia Complementar: AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEL – ANP . Portaria ANP,Nº 25, de 6 de março de 2002.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Fundamentos da Engenharia do Petróleo	Conhecer uma visão geral do Petróleo	Compreender as áreas de Produção e Refino de Petróleo e as habilidades especificidades esperadas para um profissional de Engenharia de Petróleo.	Introdução e conceitos básicos relacionados a indústria do petróleo, geologia do petróleo, exploração e perfuração.	40 h
Bibliografia Básica: Fundamentos da engenharia do petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. POUILLATION, Paulo, MANUEAL DE GÁS NATURAL. Coleção José Ermínio de Moraes 18 jan.1986.				
Bibliografia Complementar: AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEL – ANP . Portaria NP,Nº 25, de 6 de março de 2002.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Inglês	Leitura e interpretação de textos técnicos da área de petróleo e gás.	Conhecer os verbos e seus tempos, ler e interpretar textos em inglês.	Estrutura básica da língua inglesa: Construção de sentenças, verbos, substantivos, adjetivos e outros, interpretação e discussão de textos técnicos. Termos técnicos mais utilizados	30 h
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Inglês Técnico - EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012. OLIVEIRA, Sara. Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental . Brasília: Ed. UnB., 1998. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental . São Paulo: Disal.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MARTIN, Elizabeth A. (Ed.)(2003). Dictionary of Law . 5. ed. Oxford : Oxford University Press. MINETT, Dominic Charles & VONSILD, Bjarne Zàrate Assis.(2005) Legal English: English for International Lawyers . São Paulo: Disal.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Desenho Técnico	Conhecer e interpretar desenhos industriais.	Interpretar desenho técnico e executar croquis de peças utilizando cortes, vistas e dimensionamentos. Utilizar as normas e simbologias aplicáveis.	Noções de desenho geométrico; projeções ortogonais; cotagem; cortes e seções.	30 h

Bibliografia Básica:

Desenho Técnico - EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012.

THOMAS, French. Desenho técnico. São Paulo: USP. SENAI. Manual de desenho. Departamento Nacional, 1982.

OMURA, George. Trad. Daniel Vieira. Dominando o AutoCAD. Rio de Janeiro: Livros Técnicos Científicos Ltda., 1993.

Bibliografia Complementar:

MANFÉ, Giovanni et al. Desenho técnico mecânico. São Paulo: Hemus, 1977.

BOUSQUET, Michele. Trad. Kátia de Almeida Guimarães. AutoCAD3D&3D Studio Projetos e apresentações. Rio de Janeiro: Bekerley Brasil Editora, 1992.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Introdução aos Materiais	Conhecer os diversos tipos de materiais metálicos e suas utilizações na indústria; Conhecer os processos de conformação.	Conhecer e identificar os diferentes tipos de aço, ferro fundido, alumínio e cobre.	Estruturas, propriedades e aplicações dos materiais metálicos (ferro, cobre e alumínio); ensaios de dureza e tração, noções de conformação (fundição, aciaria, laminação, trefilação, forjamento e extrusão), técnicas de uniões e juntas (soldas, parafusos e rebites), tipos de aços (ao carbono, baixa liga e alta liga)	40 h

Bibliografia Básica:

Introdução aos materiais - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

SMIGH, W. F. **Princípios de Ciências e Engenharia dos Materiais**, Mc Graw. Hill de Portugal. 1988.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, S. A. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos**. São Paulo: Edgar Biucher, 5ª edição, 2000.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Polímeros e derivados do petróleo	Conhecer as aplicações principais dos polímeros e os diversos tipos de derivados de petróleo.	Identificar os diversos tipos de derivados de petróleo; Conhecer o processo de reciclagem.	Origem do plástico, conceito de macromolécula; termoplásticos; termorrígidos; estrutura, características e aplicações dos principais polímeros; compósitos e misturas físicas; reciclagem primária e secundária; reciclagem química e energética; separação dos resíduos plásticos, mercado para produtos reciclados.	30 h

Bibliografia Básica:

Polímeros e derivados do petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

CAMPOS, A. C, LEONTOINIS, E, “**Petróleo e derivados: obtenção, especificação, requisitos de desempenho**”. Jr Editora Técnica. Rio de Janeiro 1990.

Bibliografia Complementar:

FARAH. M.A. **Caracterização de Petróleo e Derivados**. Parte I e II Petrobras – Rio de Janeiro.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Metrologia	Conhecer conceitos e as técnicas de medição; fundamentos e Normas que os envolvem no controle da qualidade dimensional no que tange não-conformidades superficiais.	Executar medições com aparelhos e instrumentos de medição nos processos de fabricação e conferência de elementos de máquinas.	Introdução a Metrologia Dimensional. Sistemas de medição. Causas de erro. Tolerância geométrica de formas. Instrumentos de Medição. Escalas e Nônios. Bloco Padrão. Paquímetros. Micrômetros. Medidores de Deslocamentos. Instrumentos Auxiliares de Medição.	40 h
Bibliografia Básica: Metrologia - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. Guia de Incerteza de Medição do INMETRO. 1997. Glossário de Termos em Metrologia, INMETRO, 1997.				
Bibliografia Complementar: AGOSTINHO, O. L. Tolerância, ajustes, desvios e análise de dimensões – Editora Edgard Blucher Ltda.				

Estágio Supervisionado: Dentro da carga horária de estágio para o Módulo I o aluno deverá familiarizar-se com os diferentes equipamentos de produção de petróleo e gás, suas operações e normas de segurança; as diversas etapas da produção de petróleo e gás natural, bem como as operações de intervenção em poços além de preparar-se para atuar nas equipes de localização de jazidas de petróleo ou poços de gás natural. As atividades de Estágio contribuem para formar profissionais comprometidos em atuar segundo princípios da Ética e solidariedade, buscando construir o bem comum e a melhoria da qualidade de vida pelo exercício pleno da sua cidadania;

MÓDULO II – Inspetor de Processos Químicos de Petróleo e Gás	Carga Horária	NP h	P h
Petroquímica	30	26	4
Auto Cad	50	38	12
Estatística	30	26	4
Termodinâmica	30	26	4
Tubulação	30	26	4
NR33	40	32	8
Sistemas Integrados	40	36	4
Eletrotécnica	50	38	12
Combustíveis	30	26	4
Operações Unitárias	30	26	4
Petróleo	40	36	4
Total do Módulo II	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80		

Ementas MÓDULO II – Inspetor de Processos Químicos de Petróleo e Gás

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Petroquímica	Conhecer a atividade industrial de produção de petróleo e seus derivados a partir da separação dos componentes do petróleo por destilação.	Caracterizar e conceituar a Indústria Petroquímica; Conhecer os produtos petroquímicos e o seu processo de produção.	Processamento de petróleo e derivados. Caracterização e conceituação de indústria petroquímica. Integração refinaria-unidade petroquímica. Produtos petroquímicos básicos, intermediários e finais. Processos de produção, matérias-primas, investimentos.	30 h
Bibliografia Básica: Petroquímica - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. M.A Farah – caracterização do Petróleo e seus produtos. Parte I e II Institut Français Du Petrole – Procéder de Petrichime Instituto Brasil de Petróleo.				
Bibliografia Complementar: Shreve R. Norris e Brink Joseph A Indústria Petroquímica Brasileira. A Indústria de Processos Químicos.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Auto Cad	Conhecer o funcionamento Básico do AutoCad	Formar quadros técnicos no uso básico do programa AutoCad. Assegurar, ainda, a configuração desta ferramenta gráfica para preparação e impressão de desenhos de grandes dimensões, com ferramentas de impressoras apropriadas (plotter). Conhecer e dominar o ambiente e os comandos elementares do AutoCad, com vista à completa realização de peças desenhadas para projetos de licenciamento e	Introdução ao AutoCad; Iniciação/configuração; Sistemas de coordenadas; As barras de menus e o seu conteúdo; A edição directa através do teclado; Os comandos básicos de desenho, texto, tabelas, tramas e contornos; Cotação; Blocos e símbolos; Gestão de Layers; Escalas e unidades de trabalho; Dimensionamento da página e do desenho; Colocação relativa de desenhos, sua identificação, limites e legendas. Plotagem, folhas de impressão, espaço papel e vistas.	50 h

		execução.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
Desenho assistido por computador - EAD. 1.ed. Vitória: Centro Universo, 2012.			
A. SILVA; J. DIAS, Desenho Técnico Moderno . 5ª Ed. Editora Lidel 2006.			
HESKETT, John, Desenho Industrial , José Olympio, 3ª ed., 2006.			
HOELCHER, Randolph P. Expressão Gráfica. Desenho Técnico . 1ª Ed. Rio de Janeiro. LTC 1978.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR			
SAAD, Ana Lúcia. AutoCAD 2004 2D e 3D . São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.			
WIRTH, Almir. AUTOCAD 2000/2002 . Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.			
YAMAMOTO, Arisol S.S. Tsuda; SIHN, Leda M. Nola. Curso de Autocad Básico . São WIRTH, Almir. Autocad 2000/2002 2d & 3d . Rio de Janeiro: Alta Books, 2002.			

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Estatística	Conhecer os fundamentos da estatística para aplicações técnicas na área de petróleo e gás.	Resolver problemas estatísticos simples Conhecer e analisar gráficos; Noções de probabilidade.	Introdução a Estatística; Estatísticas Descritivas (média, mediana, amplitude, variância e desvio padrão); Gráficos; Introdução a Probabilidade; Distribuições (normal e discreta); testes de hipótese; noções de amostragem.	30 h
Bibliografia Básica:				
Estatística - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.				
MURTEIRA. B. RIBEIRO. C. S. ANDRADE e SILVA. J. PIMENTA. C. Introdução à Estatística , McGraw-Hill, 2001.				
Bibliografia Complementar:				
MELO. G. F. Probabilidades e Estatística , Volume 1 e 2, Escola Editora. 1993.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Termodinâmica	Conhecer os fundamentos da termodinâmica para aplicações em processos da indústria de petróleo e gás.	Conhecer as grandezas da termodinâmica e suas unidades; Aplicar fórmulas para resolução de problemas.	Temperatura de Saturação; Pressão e Vapor; Volume Específico; Peso Específico; Entalpia e Entropia; 1º e 2º Princípio de Termodinâmica; Vapor; Usos do Vapor; Processo de Vaporização; Diagrama de Mollier; Tabelas de Vapor; Ciclo Térmica	30 h
Bibliografia Básica:				
Termodinâmica - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.				
OLIVEIRA, M.N. Termodinâmica , Editora livraria da física, São Paulo, 2005.				
SONNTAG, R. E. BORGNAKKE, C. e VAN WYLEN, GJ. Fundamentos da termodinâmica , Blucher, São Paulo, 203.				
Bibliografia Complementar:				
AZEVEDO, E. G. Termodinâmica aplicada , Escola editora, segunda edição, 2000.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Tubulação	Conhecer os tipos de tubulação industrial e suas aplicações.	Ler e interpretar desenhos de tubulação industrial; Conhecer os tipos de acessórios para tubulações industriais e suas aplicações.	Introdução; definições de tubos e acessórios; fabricação; aplicações das tubulações; meios de ligações; materiais; especificações; válvulas industriais e demais acessórios; cálculo do diâmetro de um sistema de	30 h

			bombeamento.	
Bibliografia Básica:				
Tubulação - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.				
SILVIA TELLES, Pedro Carlos, tubulações industriais: calculo 9º edição, LTC, 1999.				
Norma PETROBRAS N – 59, símbolos gráficos para desenho de tubulação. Rev. T. 2004.				
Bibliografia Complementar:				
Norma PETROBRAS N – 1522 identificações de tubulações industriais.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
NR 33	Capacitar, treinar e habilitar trabalhadores na atividade de Supervisores de Trabalhos em Espaços Confinados, conforme determina legislação do Ministério do Trabalho e Emprego, Portaria MTE Nº 202, de 22 de dezembro de 2006, subitem 33.3.5.5, da NR 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados.	Conhecer e aplicar a Norma NR-33	Segurança e Saúde em Espaço Confinado; Equipamentos e acessórios para Controle dos Riscos; Medidas Administrativas; Áreas Classificadas; Emergência e Salvamento.	40 h
Bibliografia Básica:				
NR 33- EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.				
Segurança e medicina do trabalho. Saraiva 5º edição, 2010.				
Bibliografia Complementar:				
PORTARIA nº33 – DEP, de 27 de ABRIL DE 2004.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Sistemas Integrados (segurança, meio ambiente e qualidade)	Conhecer e aplicar os procedimentos de qualidade, meio ambiente e segurança e saúde do trabalho integrados aos processos de manutenção industrial.	Conhecer e aplicar as normas de qualidade total; Conhecer e aplicar os procedimentos para preservação ambiental; Conhecer e aplicar os procedimentos para preservação física e saúde ocupacional.	Conceitos da qualidade total; Aplicação da ISO 9000 na manutenção; Conceitos da gestão ambiental; Aplicação da ISO 14.000 na manutenção; Aspectos e impactos ambientais; Impactos ambientais associados a indústria do petróleo; Segurança e saúde ocupacional; Aplicação da OHSAS 18.000 na manutenção; Definição e classificação de riscos; Prevenção de acidentes; Análise de riscos.	40 h
Bibliografia Básica:				
Sistemas integrados (segurança, meio ambiente e qualidade)- EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.				
CAMPOS, Vicente Falconi. “TQC: controle de qualidade total.” Rio de Janeiro: Bloch, 1992.				
Bibliografia Complementar:				
CARDOSO, Luiza Maria Nunes; PEREIRA, Maria Lusia Rodrigues. “Norma de higiene ocupacional: Método de ensaio”. São Paulo: Funda Centro, 1999.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Eletrotécnica	Conhecer o funcionamento de circuitos elétricos CC e CA	Conhecer os meios de geração de energia elétrica; Conhecer as grandezas elétricas e as relações entre elas e saber como aplicá-los. Conhecer e utilizar os diversos tipos de instrumentos de medidas elétricas.	Teoria Atômica - Grandezas elétricas: Tensão elétrica, Corrente elétrica, Resistência elétrica; Lei de ohm; Circuitos série Paralelo e Misto; Leis de Kirchoff; Potência em circuitos CC; Tensão Alternada; Potência em circuitos CA; Dimensionamento de condutores elétricos, Desenho elétrico.	50 h
Bibliografia Básica: Eletrotécnica- EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. Cavalcanti, P. J. Mendes. Fundamentos de eletrotécnica. Ed. Freitas Bastos. Ed. 22. ISBN: 8535302190. 2012. ALBUQUERQUE, RÔMULO O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. Editora Érica				
Bibliografia Complementar: ALBUQUERQUE, RÔMULO O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. Editora Érica MARTINO, G. Eletricidade industrial. Editora Hemus. CIPELLI M, Markus O. Eletricidade, circuitos em corrente contínua. Editora Érica. MEDEIROS FILHO, S. de Medição de Energia Elétrica. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC. 1997.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Combustíveis	Conhecer os principais combustíveis.	Analisar o poder calorífico dos combustíveis; Conhecer as principais reações química do processo; Conhecer o processo de combustão.	Combustíveis; Espécies e composição de combustíveis; poder calorífico do combustível; combustíveis sólidos; combustíveis líquidos; combustíveis gasosos; combustão e produtos da combustão; reações químicas principais; cálculo do ar necessário para a combustão; coeficiente do excesso de ar; cálculo da composição dos produtos; Temperatura teorica da combustão; controle da combustão completa e índices de toxicidade dos produtos da combustão; determinação de excesso de ar na caldeira em funcionamento;; teste de combustíveis; valor calórico; testes de combustíveis líquidos; análise do gás combustível e do gás combustão.	30 h
Bibliografia Básica: Combustíveis - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. GOMIDE, R. Operações Unitárias, vol. 1: operações com sistemas de sólidos granulares, vol. 3: separações mecânicas, 1980.				
Bibliografia Complementar: FOUST, A, Principles of unit operation, jhon wiley sons, inc. N. Y, 2002. DARTON, R. distillation end absorption in 1987, chaem. Eng. Nov1986				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
--------------------	---------------------	---------------------	-------------------------	-----------------------

Operações unitárias	Conhecer os conceitos básicos de destilação, absorção e extração do petróleo.	Conhecer os tipos de torres de recheio; tipos de recheio e os internos da torre de recheio.	Conceitos básicos; destilação; absorção; extração; fluidização; torres de recheio; escolha do recheio; internos das torres.	30 h
Bibliografia Básica: Operações unitárias - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. GOMIDE, R. Operações Unitárias , vol. 1: operações com sistemas de sólidos granulares, vol.3: separações mecânicas, 1980.				
Bibliografia Complementar: FOUST, A, Principles of unit operation , John Wiley Sons, Inc. N. Y, 2002. DARTON, R. Distillation and Absorption in 1987 , Chapman. Eng. Nov 1986				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Petróleo	Conhecer os sistemas de tratamento de águas e controle de poluição em atividade industriais.	Saber executar procedimentos para o controle de poluição de águas; Realizar tratamento de efluentes de usinas de reciclagem de plásticos.	Desenvolvimento sustentado; sistemas de tratamento de água para o uso em atividades industriais; poluição de águas; procedimento geral para o controle de poluição de águas; resíduos gasosos e líquidos; tratamento de efluentes de usinas de reciclagem de plásticos.	40 h
Bibliografia Básica: Petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. M.A. Farah – caracterização do petróleo e seus produtos. Parte 1 e 2. Institut. Français du petrole – procedes de Petrichime.				
Bibliografia Complementar: COELHO, M. C. N. (2005) Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa . p19-45 In: Impactos Ambientais Urbanos no Brasil . Guerra, A. J. T. e Cunha, S. B. (org.). Bertrand Brasil 3ª edição 416p FUKE, M. (2001) Conflitos ambientais no Rio de Janeiro: ação e debate nas arenas públicas . Editora UFRJ, Rio de Janeiro. 244p. GATTI, B.A. (2005) Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas . Série Pesquisa em Educação v.10, Líber Livro, Brasília, 75p. GONÇALVES, C.W.P. (2004) O desafio ambiental. Organizador: Emir Sader. Os porquês da desordem mundial . Mestres explicam a globalização. Ed. Record, Rio de Janeiro, 179p.				

Estágio Supervisionado: Na carga horária de estágio prevista para o Módulo II o aluno deverá atuar conforme normas de segurança e responsabilidade ambiental, aprenderá a examinar o estado e as funções dos equipamentos, as características do seu ambiente de operação, os componentes estruturais, aparelhos e instalações utilizando ferramentas apropriadas para aferir as condições de funcionamento os identificar necessidades de reparo ou

manutenção. Poderá, inclusive, definir e acompanhar por gráficos, tabelas e relatórios os indicadores de desempenho operacional e econômico da produção. As atividades de Estágio contribuem ainda, para formar profissionais comprometidos em atuar segundo princípios da Ética e solidariedade, buscando construir o bem comum e a melhoria da qualidade de vida pelo exercício pleno da sua cidadania;

MÓDULO III – Técnico em Petróleo e Gás	Carga Horária	NP h	P h
Equipamentos e Máquinas	50	42	8
Análise de Combustível	30	22	8
Manutenção Industrial	30	22	8
Instrumentação e Controle	50	42	8
Produção do Petróleo	30	26	4
Transporte do Petróleo	30	26	4
Processos de Refino	50	42	8
Gestão da Produção	40	36	4
Geração e Distribuição do Vapor	30	26	4
Direito do Petróleo	30	26	4
Biocombustíveis	30h	26	4
Total do Módulo III	400h	336	64
Estágio Supervisionado	80h		

Ementas do Módulo III – Técnico em Petróleo e Gás

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Equipamentos e Máquinas	Conhecer o funcionamento e a aplicação industrial das principais máquinas térmicas.	Conhecer os tipos e utilização dos instrumentos de medição; Conhecer os tipos e utilização de máquinas fluxo e de deslocamento positivo.	Substâncias e suas propriedades; principais instrumentos de medição; energia e suas formas; trabalho e calor; combustíveis e fontes de energia; máquinas de fluxo e de deslocamento positivo; ciclos térmicos; noções de controle.	50 h
Bibliografia Básica: Equipamentos e máquinas - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. TELLES, P.C.S. Materiais para Equipamentos de Processos , 6ª Edição, Interciência, 2003. MACINTYRE, A.J. Equipamentos industriais e de processo. Rio de Janeiro: LTC, 1997.				
Bibliografia Complementar: ALVES, José Luiz Loureiro. Instrumentação, controle e automação de processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno . 5.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Análise de	Conhecer e analisar os principais	Determinação da porcentagem de álcool	Análise de álcool etílico hidratado (determinação da	30 h

combustível	combustíveis derivados do petróleo.	por densidade, do pH e da condutividade elétrica na análise do álcool etílico; Determinação do teor de álcool etílico anidro combustível na gasolina automotiva.	porcentagem de álcool por densidade, determinação do pH, determinação da condutividade elétrica); análise de gasolina automotiva (determinação do teor de álcool etílico anidro combustível), destilação
--------------------	-------------------------------------	--	--

Bibliografia Básica:

Análise de combustível- EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

DIAS, Paulo C. MAgalhães. **Petróleo e Derivados- Noções Básicas**. IBP: Rio de Janeiro, 1989. 868 p. C.D.D.665.538

SKOOG, Douglas A. **Princípios de Análise Instrumental**. Bookman: São Paulo, 2009. ISBN 9788577804603.

Bibliografia Complementar:

SILVERSTEIN, Robert M. **Identificação Espectrométrica Orgânicos** . LTC, Rio de Janeiro, 2000. ISBN. 9788521612308.

CIENFUEGOS, Freddy. **Análise Instrumental**. Interciência, Rio de Janeiro, 2000. ISBN

AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E COMBUSTÍVEL – ANP Nº 25, 06 de março de 2002. 9788571930421.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Manutenção Industrial	Planejar, programar e controlar atividades de manutenção.	Desenvolver planos, padrões e procedimentos de manutenção. Programar e Preparar planos de manutenção. Aplicar novas técnicas para otimizar o planejamento de manutenção.	Manutenção e rentabilidade, terminologia, objetivos, planejamento e organização na manutenção industrial, execução, técnicas e aspectos de segurança na manutenção.	30 h

Bibliografia Básica:

Manutenção Industrial - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

KELLY, A, HARRIS, M. J. **Administração da Manutenção Industrial** – Rio de Janeiro, IBP. 1980.

SOURIS J. Paul. **Manutenção Industrial Custo ou Benefício**, Lidel, ISBN.

Bibliografia Complementar:

TAKAHASHI. Y. OSADA, T. **Manutenção Produtiva Total** – São Paulo, IMAM, 1983.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Instrumentação e controle	Proporcionar ao aluno uma visão ampla da instrumentação e do controle de processos.	Conhecer os conceitos de instrumentação e controle de pressão, nível, temperatura e vazão; Conhecer os princípios de medição de pressão, nível, temperatura e vazão; Interpretar diagramas de controle de processos e instrumentação.	Simbologia; Instrumentos de medição; (pressão, nível, temperatura e vazão); instrumentos analíticos (pH, condutividade); controle automático.	50 h

Bibliografia Básica:

Instrumentação e controle - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

DIAS, C. A. **Técnicas Avançadas de Instrumentação e controle de Processos Industriais** – Ênfase em petróleo e gás, 6ª edição Interciência.

COELHO, Marcelo S. **Dispositivos de Medição e Controle** . Santos, Senai-SP 1995.

Bibliografia Complementar:

DELMÉE, Gerard J. Manual de Medição de Vazão . s.l., Edgard Blucher,1987.
 JULIEN, Hermann. Manual de Instrumentos Medidores de Pressão. s.n.t.
 LIPTAK, Bela G. Instrument Engineers Handbook. 3.ed. Krause Publications, 1995.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Produção do Petróleo	Capacidade de entender as características das formações e dos reservatórios e suas peculiaridades quanto aos aspectos operacionais e aos serviços de apoio demandados.	Capacidade de entender as características das formações e dos reservatórios e suas peculiaridades. Entender as necessidades operacionais, através do conhecimento básico do assunto e da utilização de uma linguagem comum nas interfaces com as equipes de projeto, montagem, perfuração, completação, produção, suprimento e manutenção.	Tipos de etapas de complementação; intervenções em poços; principais componentes da coluna de produção; equipamentos de superfície; mecanismo de produção e mecanismo de recuperação; estimativas de reservas; parâmetros de medição.	30 h
Bibliografia Básica: Produção do petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. THOMAS, E. J. Fundamentos de Engenharia de Petróleo : São Paulo: Interciência, 2001. Instituto Brasil de Petróleo – A Indústria Petroquímica Brasileira.				
Bibliografia Complementar: Shreve R Norris e Brink Joseph A. – Indústrias de Processos Químicos				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Transporte do petróleo	Capacidade de identificar as necessidades de suporte operacional, logístico e ambiental, na execução das principais atividades comerciais envolvendo os derivados do petróleo, o armazenamento, transporte e distribuição para abastecimento dos mercados consumidores.	Atuar no mercado de distribuição e comercialização de derivados de petróleo e gás natural.	Introdução ao transporte; corrosão em dutos; limpeza de dutos; gás natural; elevação natural; elevação artificial.	30 h
Bibliografia Básica: Transporte do petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. CARDOSO, S.D.S., Logística do Petróleo – Transporte e Armazenamento , Ed. Interciência.				
Bibliografia Complementar: SARACENI, P.P., Transporte Marítimo de Petróleo e Derivados , Ed. Interciência.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Processos de refino	Conhecimento dos principais processos existentes em uma refinaria e suas peculiaridades quanto aos aspectos operacionais e aos serviços de apoio.	Desenvolver as atividades de apoio operacional e logístico às atividades de transporte, refino e demais tratamentos, com vistas à otimização das operações.	Esquemas de refino; tipos de processos; destilação; craqueamento catalítico; reforma catalítica; alquilação catalítica; hidrocraqueamento; extração e industrialização do xisto.	50 h
Bibliografia Básica: Processos de refino - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. SZKLO, A. S Fundamentos do Refino – Tecnologia e Economia, Interciência. 2008. CAMPOS, A.C. LEONTSINIS, E. Petróleo e Derivados, Ed. Técnica, 1990.				
Bibliografia Complementar: ABADIE, E. Craqueamento Catalítico . Petrobras, 1999. ABADIE, E. Processos de Refinação . Petrobras, 1999. BRASIL, N. I. Dessalgação de Petróleo , Petrobras, 2000. BRASIL, N. I. Destilação de Petróleo , Petrobras, 2000. BRASIL, N. I. Sistema de Geração de Vácuo , Petrobras, 2000. LÁZARO, W. Processos de Coqueamento . Petrobras, 2000. SILVA, R. M. C. F. Tratamentos Convencionais de Derivados . Petrobras. 2000.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Gestão da produção	Conhecer as ferramentas da administração;	Desenvolvimento de Atitudes Empreendedoras. Novos Paradigmas. Administração do Crescimento da Empresa. Prospecção Empresarial. Plano de Negócio. Inovação e Criatividade. Modelagem Organizacional.	Fundamentos da administração; organização do trabalho; empreendedorismo.	
Bibliografia Básica: Gestão da produção - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. HENRIQUES, E, PEÇAS. P. Gestão de Operações na Perspectiva da Eng. Produto á Eng. Proc. E Prod. 2003. AEIST. Roldão. V.s. RIBEIRO, J.S Organização da Produções das Operações , 2004, Monitor.				
Bibliografia Complementar: GAITHER, N.; FRAZIER, G. Administração de produção e operações.8 ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 2001. SLACK, Nigel et al. Administração da produção e operações. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009. MOREIRA, Daniel Augusto. Administração de Produção e Operações. Editora CENGAGE, 2008.				

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Geração e distribuição do vapor	Conhecer os conceitos de calor, transmissão de calor e permutadores de calor.	Conhecer a aplicar as normas de segurança na manutenção;	Noções de transferência de calor (calor, transmissão de calor e permutadores de calor); geração de vapor; normas de segurança na manutenção.	30 h
Bibliografia Básica: Geração e distribuição do vapor - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012. BAZZO, E. 1992 “Gerações de Vapor”, Editora da UFSC, Florianópolis. Pera, G., 1990 TELLES, P.C. S., 1982 “Tubulações industriais” Livros Técnicos e Científicos. R. Janeiro				

Bibliografia Complementar:

"Geradores de Vapor", Editora Fama, São Paulo.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Direito do petróleo	Conhecimento do arcabouço legal relativo à indústria do petróleo e gás e à atuação dos órgãos governamentais envolvidos; Identificação e aplicação da carga tributária incidente nas diversas atividades específicas e correlatas ao setor de petróleo e gás; Elaboração de contratos e participação em processos licitatórios; Conhecimento das atribuições da Agência Nacional do Petróleo - ANP.	Especificar e implementar as medidas necessárias ao cumprimento das exigências da legislação e dos órgãos reguladores nos empreendimentos e operações da indústria do petróleo e gás natural, buscando o apoio de profissionais especializados quando necessário; Atuar em articulação com os órgãos jurídicos no encaminhamento das questões relativas a investimentos e operações; Disponibilizar as informações necessárias aos diversos à elaboração dos diversos pleitos relativos à área jurídica.	Direito do Petróleo: conceito. Evoluções. Estratificação da Indústria do Petróleo. A Agência Nacional do Petróleo e a Regulação do Setor. A concorrência. A Exploração e a Produção. O Refino. A Distribuição e a Revenda. A tributação. Os contratos.	30 h

Bibliografia Básica:

Direito do petróleo - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

BUCHER, J. A. **Direito do Petróleo A Regulação das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil**. Rio de Janeiro, Editora Lumen Júris, 2006.

Bibliografia Complementar:

MENEZELLO. M. D'Assunção C, **Comentários a Lei do Petróleo**, São Paulo, Editora Atlas, 2006.

Disciplina:	Competência:	Habilidades:	Base Tecnológica	Carga Horária:
Biocombustíveis	Capacidade de identificar as características e requisitos dos diferentes processos, sistemas, equipamentos e materiais utilizados nas atividades do setor de petróleo no que diz respeito ao biocombustível; Identificação das funções desempenhadas por cada unidade de processo e dos sistemas que as compõem com vistas a obter produtos compatíveis com as demandas do mercado consumidor.	Entender e atender às necessidades operacionais, através do conhecimento básico do assunto e da utilização de uma linguagem comum com as equipes de operação; Identificar os pontos críticos do processo adotando as medidas cabíveis quanto à segurança operacional, das pessoas, do patrimônio e do meio ambiente.	Produção e uso do biodiesel, do biogás no Brasil e no mundo. Tecnologia de produção, armazenamento e uso energético dos biocombustíveis. Máquinas térmicas a gás biocombustíveis. Reformadores de hidrogênio oriundos de biogás. Avaliação de Impactos Ambientais.	30 h

Bibliografia Básica:

Biocombustíveis - EAD. 1.ed. Centro Universo. Vitória ES. 2012.

VLASSOV, D. 2001 Combustíveis, Combustão e Câmaras de Combustão, Editora UFPR, 185 p.
BNDES e CGEE 2008, Bioetanol de cana-de-açúcar: energia para o desenvolvimento sustentável, Rio de Janeiro: BNDES, 316 p.

Bibliografia Complementar:

KNOTHE, G., Van Gerpen, J. e Krahl, J. 2006 Manual de Biodiesel, Edgard Blucher
DRAPCHO, C.M., Nhuan, N.P. and Walker, T.H. 2008. Biofuels Engineering Process Technology, McGraw-Hill, 371 p.
DEMIRBAS, A. 2008. Biodiesel : a realistic fuel alternative for diesel engines, Springer-Verlag, 208 p.

Estágio Supervisionado: Dentro da carga horária total de estágio para conclusão do curso o aluno deverá o aluno desenvolverá competências para utilização das mais modernas e avançadas tecnologias, planejamento, extração, inspeção e controle da produção, transformação e manutenção. Estará apto a engajar-se no mundo do trabalho a partir do desenvolvimento de projetos pessoais e coletivos relacionados à realidade local, contemplando a perspectiva da formação de sujeitos pró-ativos e empreendedores. As atividades de Estágio contribuem para formar profissionais comprometidos em atuar segundo princípios da Ética e solidariedade, buscando construir o bem comum e a melhoria da qualidade de vida pelo exercício pleno da sua cidadania.