



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

**RESOLUÇÃO Nº 65, DE 28 DE AGOSTO DE 2019**

Aprova as alterações do PPC do curso Técnico em Petroquímica do *campus* Caucaia.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ**, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, e:

**CONSIDERANDO** a deliberação do Conselho Superior em sua 56ª Reunião Ordinária, realizada em 19 de agosto de 2019;

**CONSIDERANDO** o Parecer nº 05/2019, emitido pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFCE;

**CONSIDERANDO** o constante dos autos do processo nº 23486.000536/2019-33;

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar, na forma do anexo, as alterações no Projeto Pedagógico do Curso de Técnico em Petroquímica do *campus* Caucaia, criado pela Resolução nº 013 de 01 de março de 2012

**Art. 2º** Estabelecer que esta Resolução entra em vigor a partir de 19 de agosto de 2019.

VIRGÍLIO AUGUSTO SALES ARARIPE  
Presidente do Conselho Superior



Documento assinado eletronicamente por **Virgilio Augusto Sales Araripe, Presidente do Conselho Superior**, em 29/08/2019, às 15:02, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ifce.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **0939931** e o código CRC **69E4328A**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS CAUCAIA

PROJETO PEDAGÓGICO  
CURSO TÉCNICO EM PETROQUÍMICA  
EIXO TECNOLÓGICO: CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS

Caucaia,  
2019



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ  
CAMPUS CAUCAIA**

**Reitor – Virgílio Augusto Sales Araripe**

**Pró-reitor de Ensino - Reuber Saraiva de Santiago**

**Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação - José Wally Mendonça**

**Menezes**

**Pró-reitora de Extensão - Zandra Dumaresq**

**Diretor Geral Campus Caucaia - Jefferson Queiroz Lima**

**Chefe do Departamento de Ensino - Joelia Marques de Carvalho**

**Chefe do Departamento de Administração - Francisco Renato Alves de Sousa**

**Coordenador de Pesquisa e Extensão - Eugênio Eduardo Pimentel Moreira**

## APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o projeto pedagógico do Curso Técnico em Petroquímica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Caucaia, de acordo com o que apregoa a LDB No 9.394/96 e as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos Técnicos.

Promovendo gratuitamente educação profissional e tecnológica no Estado, o IFCE tem se tornado uma referência para o desenvolvimento regional, formando profissionais de reconhecida qualidade para os vários setores produtivos e de serviços, promovendo, com isso, o crescimento socioeconômico da região. Ao atuar nas modalidades presencial e a distância, com cursos de níveis Técnicos e Tecnológicos, Licenciaturas, Bacharelados e Pós-Graduação *Lato* e *Strictu* Senso, paralelo a um trabalho de pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas, o Instituto Federal atende às demandas da sociedade e do mundo do trabalho e dá respostas às inúmeras mudanças, por meio de propostas de ensino fundamentadas em práticas que incorporam a reflexão contextual da realidade, mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, através do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, auto aperfeiçoamento, cooperação, negociação, entre outras.

Buscando diversificar programas e cursos, o IFCE implementa novos cursos de modo a formar profissionais com fundamentação teórica e de nível cada vez mais elevado. Nessa perspectiva, a oferta do curso Técnico em Petroquímica do IFCE – *campus* de Caucaia busca contribuir com as mudanças e os avanços do conhecimento em todas as dimensões profissionais concomitantemente ao compromisso com a sociedade.

**2 INFORMAÇÕES GERAIS**

Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.- Campus Caucaia
Endereço	Rua Francisco da Rocha Martins, S/N, Novo Pabussú.
CEP	61600-000
Cidade/Estado	Caucaia /CE
Telefone/Fax	(85) 33871450 / 1451
E-mail	<a href="mailto:caucaia@ifce.edu.br">caucaia@ifce.edu.br</a>
Site	<a href="http://www.ifce.edu.br/caucaia">www.ifce.edu.br/caucaia</a>
Nome do curso	Curso Técnico em Petroquímica
Eixo tecnológico	Controle e Processos Industriais
Titulação conferida	Técnico em Petroquímica
Modalidade de oferta	Presencial
Duração do curso	Quatro semestres
Regime escolar	Semestral
Requisito de acesso	Exame de seleção, transferidos e diplomados.
Início de funcionamento	Primeiro semestre de 2012
Nº de vagas semestrais	40
Turno de oferta	Diurno
Carga horária das disciplinas	1240 horas
Prática Profissional Integrada	100 horas
Carga horária total	1240 horas
Sistema de carga horária	01 crédito = 20 horas

### 3 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

#### 3.1 JUSTIFICATIVA

As constantes evoluções tecnológicas têm levado as instituições de ensino, tanto da iniciativa pública quanto da privada, a concentrarem esforços no sentido de desbravar novos caminhos, novas alternativas de desenvolvimento de sistemas, técnicas e equipamentos com níveis de qualidade condizentes com os tempos atuais. Em contrapartida a essa crescente oferta de novas tecnologias no mercado globalizado, há uma carência em nossa região de profissionais capazes de responder de forma satisfatória ao dinamismo dessa nova era.

A educação profissional, seja no nível técnico ou tecnológico, propicia ao profissional o desenvolvimento de um conjunto de saberes, competências e habilidades, e se constitui em base adequada sobre a qual, e ao longo de sua vida no mundo do trabalho, ele possa somar aperfeiçoamentos, qualificações e especializações.

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, ciente da importância do seu papel no cenário de transformações que é hoje o mundo do trabalho, desempenha essa tarefa com qualidade, reinterpretando o seu relacionamento com o segmento produtivo e buscando novos modelos curriculares. É nesse contexto que o governo federal, dentro do plano de expansão da rede federal de educação tecnológica, decidiu implantar um *Campus* avançado no município de Caucaia, sendo uma resposta às necessidades de mão de obra especializada do complexo industrial do Pecém.

Caucaia está situada na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), com o maior território da região (1.227,895 km<sup>2</sup>). Possui uma população de 324.738 pessoas (IBGE 2010).

Ao redor do Porto do Pecém está sendo estruturado o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, que abrigará uma siderúrgica e uma refinaria, em processo de implantação entre os municípios de Caucaia e São Gonçalo do Amarante.

Durante as obras da Refinaria Premium II (unidade de Refino de Petróleo da Petrobras em Caucaia), estão previstas a geração de cerca de 90 mil empregos diretos, indiretos o que, por consequência, aumentará o nível de renda da população do entorno. No pico dos trabalhos, 14 mil pessoas estarão envolvidas na implantação. Na fase de obras civis, serão mobilizadas cerca de 7,5 mil pessoas.

Neste contexto o IFCE - *Campus* Avançado de Caucaia torna-se peça chave para atender as demandas de mão-de-obra do complexo industrial do Pecém nas diversas etapas de implantação e funcionamento, por meio da criação do curso Técnico em Petroquímica com foco em refino de petróleo. A intenção é contribuir para o desenvolvimento educacional e socioeconômico da Região, promovendo a integração com as demandas da sociedade com o setor produtivo.

Ressalta-se que os profissionais egressos dos cursos do *Campus* Avançado de Caucaia irão atender não só a demanda emergencial da refinaria e siderúrgica, mas também a todas as empresas do pólo industrial de Maracanaú que se estabelecerem no entorno da Região.

## **3.2 OBJETIVOS**

### **3.2.1 OBJETIVO GERAL**

Preparar profissionais em nível Técnico em Petroquímica com as habilidades e competências requeridas pelo mercado, com domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos, utilizando técnicas, métodos e procedimentos adequados, de modo a garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, garantindo a segurança dos trabalhadores.

### **3.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Programar atividades de produção petroquímica.
- Identificar e controlar a qualidade de insumos e produtos.
- Usar normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, preservação ambiental e saúde.
- Elaborar procedimentos e instruções operacionais.
- Monitorar estoques de materiais e insumos.
- Inspeccionar serviços contratados vinculados à área de produção.
- Elaborar propostas para o desenvolvimento de novos produtos, métodos e sistemas.
- Realizar ensaios qualitativos, quantitativos e instrumentais.
- Interpretar laudos de análises químicas.
- Identificar produtos não conformes (falhas, fora de padrão e outros).
- Monitorar o descarte de resíduos, efluentes e gases conforme normas ambientais.

## **3.3 FORMAS DE ACESSO**

O ingresso no curso Técnico em Petroquímica ocorrerá mediante processo seletivo público, obedecendo ao Edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção. As inscrições no processo Seletivo serão efetuadas para os candidatos que comprovarem, no mínimo, a conclusão da 1ª série do Ensino Médio e ou Ensino Médio concluído.

A matrícula poderá ser realizada, tendo o candidato obtido aprovação no Exame de Seleção realizado pelo IFCE *Campus* Avançado de Caucaia.

O ingresso será inicialmente nas disciplinas do 1º semestre do curso, de acordo com o que estabelece o Regimento de Organização Didática – ROD, do IFCE.

## **3.4 ÁREA DE ATUAÇÃO**

O Técnico em Petroquímica exercerá suas atividades profissionais nas indústrias de uma forma geral, e em particular nas demandas voltadas para indústrias e empresas químicas e petroquímicas, estações de tratamento de água e de efluentes das indústrias petroquímicas empresas siderúrgicas e de mineração, indústria de celulose e papel, indústria metalúrgica e laboratórios químicos.

### **3.5 PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS**

O Técnico em Petroquímica é um profissional com competências e habilidades técnicas, domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos que utiliza técnicas, métodos e procedimentos adequados na operação, monitoramento e controle de processos petroquímicos e sistemas de utilidades de modo a garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, com responsabilidade ambiental e respeitando normas relativas à segurança.

O profissional, ao término do curso, com competências e habilidades desenvolvidas estará apto a:

- Programar atividades de produção petroquímica.
- Identificar e controlar a qualidade de insumos e produtos.
- Analisar dados estatísticos do processo produtivo e interpretar laudos de análises químicas.
- Manter equipamentos e materiais em condições operacionais e coordenar equipe de trabalho.
- Trabalhar conforme normas e procedimentos técnicos de qualidade, segurança, preservação ambiental e saúde;
- Elaborar procedimentos e instruções operacionais;
- Monitorar estoques de materiais e insumos;
- Interpretar documentação técnica (desenhos, normas, procedimentos e outras).
- Revisar documentos técnicos operacionais.
- Inspecionar serviços contratados vinculados à área de produção.
- Elaborar propostas para o desenvolvimento de novos produtos, métodos e sistemas.
- Coletar amostras de produtos.
- Realizar ensaios qualitativos, quantitativos e instrumentais.
- Interpretar laudos de análises químicas.
- Identificar produtos não conformes (falhas, fora de padrão e outros).
- Manter os Equipamentos e Materiais em Condições Operacionais.
- Monitorar o desempenho dos equipamentos.
- Monitorar o descarte de resíduos, efluentes e gases conforme normas ambientais.
- Treinar equipes de trabalho

### **3.6 METODOLOGIA DE ENSINO**

As atividades de ensino desenvolvidas constituem um conjunto de ações didático-pedagógicas que permitem, no âmbito do currículo, a articulação entre teoria e prática e a complementação dos saberes e habilidades necessárias, a serem desenvolvidas durante o período de formação do profissional.

Para isso, é necessário entender que o Currículo vai muito além das atividades convencionais da sala de aula, pois é tudo que afeta direta ou indiretamente o processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva as atividades complementares ajudam a desenvolver o currículo e a capacidade intelectual e criativa dos alunos.

As atividades complementares devem privilegiar a construção de comportamentos sociais e profissionais que as atividades acadêmicas tradicionais, de sala de aula ou de laboratório

não têm condições de propiciar. Nesta perspectiva, devem ser inseridas as atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo e também ser privilegiadas atividades de monitoria acadêmica e de iniciação científica ou tecnológica que propiciem a participação do estudante na vida da instituição. Podem aqui também serem desenvolvidas atividades esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições estrangeiras congêneres.

Atividades diversas, de cunho acadêmico-tecnológico-cultural, devem fazer parte da vida escolar do aluno e estarem relacionadas com o exercício profissional. Deverão também ser estimuladas atividades complementares tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas técnicas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

As atividades destinadas aos alunos são:

#### 1) Visitas técnicas.

Acontecem a partir do primeiro semestre cursado, com o intuito facilitar o processo ensino aprendizagem das disciplinas cursadas na prática, para garantir um bom aproveitamento da atividade. Serão realizadas semestralmente visitas técnicas às empresas do Distrito Industrial e de Fortaleza.

Uma vez por ano será realizada uma visita técnica a uma empresa de grande porte. Uma vez por ano será realizada uma visita técnica a uma empresa de grande porte localizada em regiões fora do estado do Ceará.

#### 2) Feiras, Seminários, Semanas Tecnológicas.

Os alunos são estimulados a participarem de seminários, congressos, palestras e a participação como auxiliar em eventos. Alunos de iniciação científica terão seus trabalhos publicados em Eventos de nível nacional e internacional, participando como apresentadores.

#### 3) Iniciação Científica com Bolsa ou Voluntária

Pretende-se, com base no perfil do corpo docente e das áreas afins dos cursos criarem grupos de pesquisa que darão suporte aos alunos no desenvolvimento de pesquisa em nível de iniciação científica.

#### 4) Bolsa de monitoria e administrativa

Os cursos contarão com bolsistas para a realização de atividades de monitoria e administrativa atuando no apoio a coordenação dos cursos.

## **4 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O curso será desenvolvido quatro semestres, com carga horária de 1240 horas, acrescidas de 240 horas de estágio obrigatório. As disciplinas abordarão conteúdos estabelecidos de acordo com o perfil profissional, das competências e habilidades, que qualificam para ocupações definidas no mercado de trabalho, e que, no seu conjunto, levam à habilitação profissional em nível técnico.

Os semestres concluídos possibilitarão ao aluno obter créditos para diplomação de Técnico de nível médio, atendidas as normas legais em vigor, e integrar-se na força de trabalho no âmbito das atribuições da habilitação.

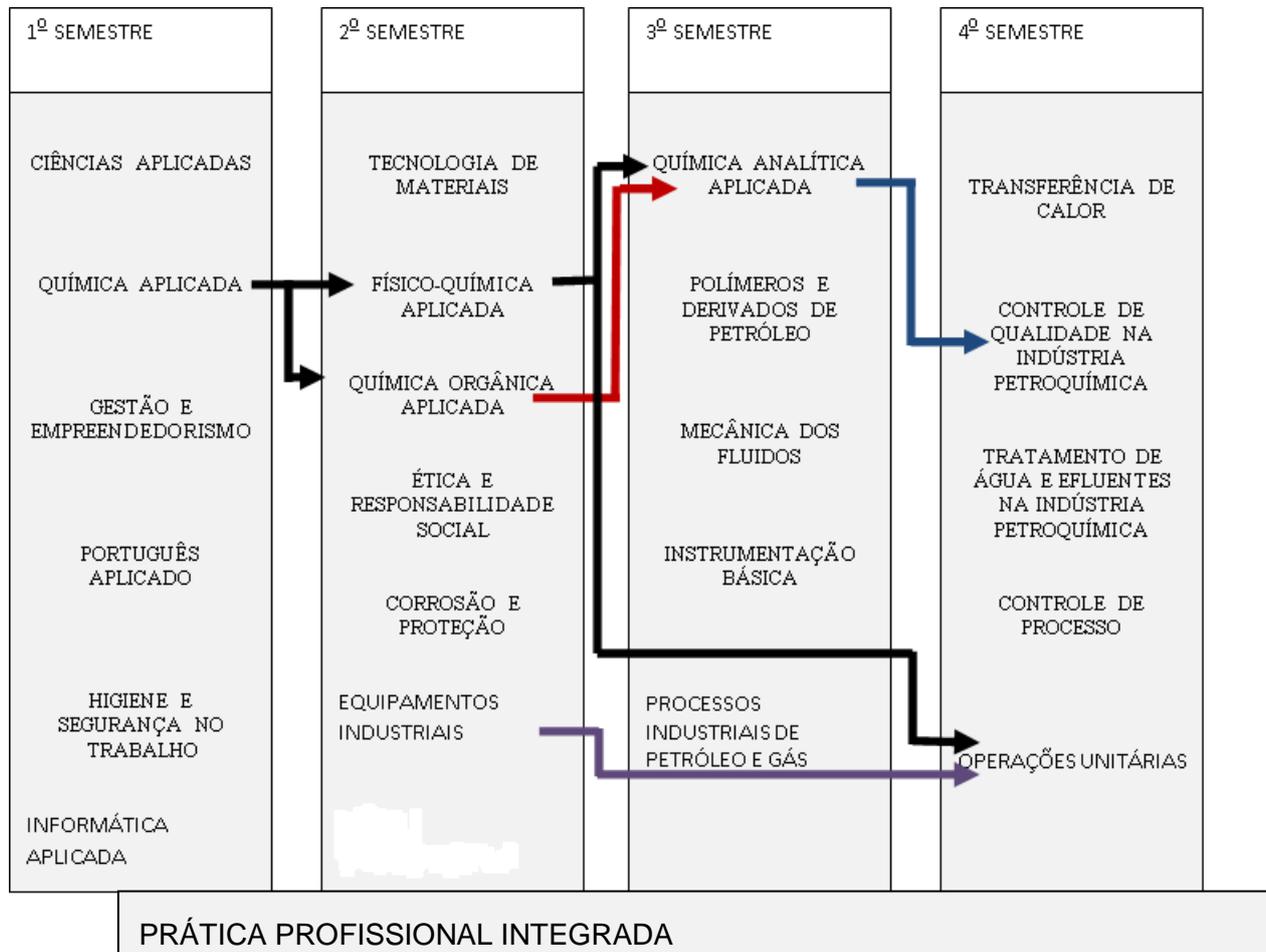
A organização semestral, constituída por etapas articuladas e integradas entre si, foi composta por disciplinas levando-se em consideração que os conhecimentos básicos sempre precedem aos demais, formando uma sequência progressiva, compreendendo um itinerário de níveis cada vez mais elevados de competências e habilidades com vistas à laboralidade.

## 5 MATRIZ CURRICULAR

SEMESTRE	CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISI TO	CH
1	CIE	Ciências Aplicadas	-	80
	QUI	Química Aplicada	-	80
	GEM	Gestão e Empreendedorismo	-	40
	POR	Português Aplicado	-	40
	HST	Higiene e Segurança no Trabalho	-	40
	INFB	Informática Aplicada	-	40
		Carga Horária do Semestre		320
2	TMAT	Tecnologia de Materiais	-	40
	FQA	Físico-Química Aplicada	QUI	80
	QOA	Química Orgânica Aplicada	QUI	80
	ERS	Ética e Responsabilidade social		40
	COR	Corrosão e Proteção		40
	EQI	Equipamentos Industriais		40
		Carga Horária do Semestre		320
3	QAA	Química Analítica Aplicada	FQA, QOA	80
	PDP	Polímeros e Derivados de Petróleo		40
	MFL	Mecânica dos Fluidos		80
	IBA	Instrumentação Básica		40
	PIPG	Processos Industriais de Petróleo e Gás		80
		Carga Horária do Semestre		320
4	TCA	Transferência de Calor		40
	CQIP	Controle de Qualidade na Indústria Petroquímica	QAA	40
	TAGUA	Tratamento de Água e Efluentes na Indústria Petroquímica		80
	CPR	Controle de Processo		40
	OPU	Operações Unitárias	FQA, EQI	80

		Carga Horária do Semestre		280
		Prática profissional integrada		100
		Carga horária total		1240

## 6 FLUXOGRAMA



## 7 PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS – PUD

DISCIPLINA: Ciências Aplicadas	
Código:	CIE
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
<b>MATEMÁTICA:</b> Operações com números inteiros; Operações com números racionais; Regra de três simples e composta; Representação e análises de dados (gráficos, tabelas, histograma); Estatística básica (média aritmética simples e ponderada, moda, mediana, desvio médio, variância, desvio padrão); Cálculos de áreas e de volume.	
<b>FÍSICA:</b> Medição e Grandezas; Energia e sua Conservação; Hidrostática e Hidrodinâmica; Termometria; Calorimetria; Mudanças de fase; Gases.	
OBJETIVOS	
<b>MATEMÁTICA:</b> Efetuar operações com números inteiros e racionais; Conhecer proporcionalidade direta e inversa; Resolver regra de três simples e composta; Interpretar gráficos; Calcular medidas de tendência central e dispersão numa população amostral; Efetuar cálculos de áreas e volumes dos principais sólidos geométricos.	
<b>FÍSICA:</b> Conhecer as medidas e grandezas mais utilizadas; Conceituar e identificar as formas de energias existentes; Aplicar o princípio da conservação de energia; Conhecer e saber aplicar as três leis de Newton; Definir e calcular a densidade de corpos; Definir e calcular pressões em diversas situações; Conhecer e aplicar a lei de Stevin, Pascal e Arquimedes; Conceituar e realizar cálculos de vazões; Aplicar a equação da continuidade; Conhecer os conceitos da equação de Bernoulli; Definir viscosidade; Conceituar temperatura e definir calor Aplicar o princípio da igualdade das trocas térmicas; Relacionar trocas de calor com variação da temperatura e mudança de fase; Interpretar diagrama de fase; Aplicar as leis dos gases perfeitos.	

## PROGRAMA

### MATEMÁTICA:

- 1- Operações com números inteiros;
- 2- Operações com números racionais;
- 3- Regra de três Simples e Composta
- 4- Representação e análises de dados gráficos; Tabelas; Histograma; Estatística básica (média aritmética simples e ponderada, moda, mediana, desvio médio, variância, desvio padrão); Cálculos de áreas e de volume.

### FÍSICA:

- 1 Conceito de Medição e Grandezas;
- 2 Leis de Newton conceito e aplicação;
  - 2.1 Primeira lei;
  - 2.2 Segunda lei
  - 2.3 Terceira lei
- 3 Energia e sua Conservação;
  - 3.1 Teoria da energia cinética,
  - 3.2 Energia Potencial e gravitacional;
  - 3.3 Energia potencial elástica;
  - 3.4 Energia mecânica;
  - 3.5 Conservação da energia mecânica
- 4 Hidrostática;
  - 4.1 Densidade absoluta;
  - 4.2 Densidade relativa;
  - 4.3 Peso específico;
  - 4.4 Pressão;
  - 4.5 Pressão atmosférica;
  - 4.6 Lei de Stevin;
  - 4.7 Lei de Pascal;
  - 4.8 Princípio de Arquimedes;
- 5 Hidrodinâmica;
  - 5.1 Tipos de escoamentos;
  - 5.2 Vazão;
  - 5.3 Equação da continuidade;
  - 5.4 Teorema de Bernoulli;
  - 5.5 Tubo de Venturi;
  - 5.6 Viscosidade;
- 6 Termometria;
  - 6.1 Temperatura;
  - 6.2 Equilíbrio térmico;
  - 6.3 Princípio zero da termodinâmica;
  - 6.4 Grandezas termométricas;
  - 6.5 Escala termométrica;
  - 6.6 Conversões entre escala Celsius, Fahrenheit e Kelvin;
- 7 Calorimetria;
  - 7.1 Energia térmica;
  - 7.2 Calor, calorimetria e capacidade térmica;
  - 7.3 Calor sensível;
  - 7.4 Calor Latente;
  - 7.5 Princípios da calorimetria;
- 8 Mudanças de fases
  - 8.1 Leis das mudanças de fases;
  - 8.2 Curvas de aquecimento;
  - 8.3 Diagramas de fase;
- 9 Gases
  - 9.1 Leis dos gases;
  - 9.2 Equação dos gases ideais;
  - 9.3 Transformações dos gases perfeitos;

9.4 Noções sobre a teoria cinética dos gases;

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Exposições teóricas  
Notas de aulas e recursos áudio visuais;  
Resolução de exercícios

#### AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONGIOVANNI, V.; LEITE, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 1. São Paulo: Editora Ática, 1993.

BONGIOVANNI, V.; LEITE, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 2. São Paulo: Editora Ática, 1993.

BONGIOVANNI, V.; LEITE, O. R. V.; LAUREANO, J. L. T. **Matemática é Vida** – 2º grau – volume 3. São Paulo: Editora Ática, 1993.

RAMALHO; NICOLAU; TOLEDO. **Os Fundamentos da Física**. São Paulo: Editora Moderna, S/D.

GUALTER, NEWTON E HELOU. **Tópicos de Física 1 e 3**. São Paulo: Editora Saraiva, S/D.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<b>DISCIPLINA: Química Aplicada</b>	
Código:	QUI
Carga Horária:	80 h
Créditos:	4
Pre-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos básicos em química (matéria, energia, elementos, substância, alotropia, misturas e outros); Estrutura atômica e classificação periódica dos elementos; Ligações químicas (definição, tipos e consequências); Funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos, hidretos, conceitos diversos, de ácidos e bases); Reações de oxirredução.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conceituar os princípios básicos da química;          Conhecer estrutura atômica e sua distribuição eletrônica;          Identificar e agrupar os elementos químicos.          Conhecer, compreender e saber representar as ligações químicas com todas as suas variações;          Conhecer as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais, óxidos, hidretos);          Aplicar os conceitos de reações químicas e oxirredução para realizar cálculos estequiométricos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	

## Conceitos básicos em química

### Introdução

Matéria e energia;

Elementos e substâncias químicas

Alotropia

Soluções e misturas;

Estrutura atômica

Introdução

Níveis energéticos;

Números Quânticos;

Radioatividade

Classificação periódica dos elementos químicos;

Introdução (histórico);

Estrutura da tabela periódica - grupos e períodos;

Propriedades periódicas;

Ligações químicas

Introdução e definição;

Ligações iônicas

Ligações covalentes;

Exceções à regra do octeto;

Hibridização

Funções inorgânicas

Introdução;

Ácidos e bases

Sais e óxidos;

Hidretos;

Reações químicas

Definição

Classificação;

Reações mais comuns;

Condições de aplicação

Balanceamento das reações;

Estequiometria

<p>Definições;</p> <p>Conceitos básicos;</p> <p>Principais leis;</p> <p>Cálculos básicos de estequiometria;</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas</p> <p>Notas de aulas e recursos áudio visuais;</p> <p>Resolução de exercícios</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>LAWRENCE S. BROWN; THOMAS A. HOLME, TRAD. MARIA L. G. OLIVEIRA. <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b>. São Paulo CENGAGE Learning, 2009.</p> <p>RUSSEL, OHN B. <b>Química geral</b>. 2 ed., vol.1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994.</p> <p>RAYMOND CHANG. <b>Química Geral</b> - Conceitos Essenciais. 4. ed. Trad. Maria J. F. Rebelo et. al. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p> <p>ATKINS, Peter; JONES, Loreta. <b>Princípios da Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b>, 3. ed. São Paulo: Bookman Editora, 2006.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b>. 6. ed. Trad SPENCER, James N. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.</p> <p>BODNER, George M.; LYMAN, H. Rickard. <b>Química Geral Estrutura e Dinâmica</b>. 6. ed. vol. 1 e 2. Trad. SILVA, Edilson C.; BARCIA, Oswaldo E. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

DISCIPLINA: Gestão e Empreendedorismo	
Código:	GEM
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
EMENTA	
Empreendedorismo e comportamento empreendedor. Prospecção de oportunidades de negócio. Planejamento e administração de um novo empreendimento.	
OBJETIVOS	
Compreender os conceitos básicos de administração e empreendedorismo. Desenvolver habilidades empreendedoras e de liderança. Conhecer o processo de criação de negócios inovadores.	
PROGRAMA	
1. Empreendedorismo 2. Liderança 3. Planejamento estratégico 4. Planejamento de marketing 5. Planejamento financeiro 6. Plano de negócios	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais; Resolução de exercícios	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. <b>Empreendedorismo</b> . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. <b>Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios</b> . São Paulo: Person Prentice Hall, 2006.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BERNARDI, Luiz Antonio. <b>Manual de plano de negócios: fundamentos processos e</b>	

estruturação. São Paulo. Atlas, 2007.

BETHLEM, Agrícola. **Gestão de negócios**: uma abordagem brasileira. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 2008.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo: Atlas, 2006.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Português instrumental

Código:	Código:
Carga Horária:	Carga Horária:
Créditos:	Créditos:
Pré-requisito:	-
Semestre:	Semestre:
Nível:	Nível:
<b>EMENTA</b>	
Linguagem formal e informal Principais aspectos gramaticais Interpretação e elaboração textos diversos.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Desenvolver as competências linguística, enciclopédica e comunicativa, a fim de que possa interpretar e produzir textos diversos.  Lidar com as estratégias de construção dos sentidos dos textos no que diz respeito aos seguintes aspectos: comparação, análise e relação de ideias, levantamento de hipóteses, justificativas contextualizadas, coerência, coesão e elaboração de textos.	
<b>PROGRAMA</b>	
Conceitos e aplicações da linguagem formal e informal. Revisão Gramatical, ortografia, acentuação, pontuação, regras gerais de concordância. Leitura e interpretação de textos. Produção Textual.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
As aulas serão expositivas, em quadro branco e com auxílio de recursos de multimídia para apresentação de slides e filmes e práticas em laboratório.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas parciais, exercícios, avaliação continuada, trabalhos, seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. <b>Ler e escrever.</b> – estratégias de produção textual. 2 ed. São Paulo: Editora Contexto. 2011.	
KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. <b>Ler e compreender.</b> – os sentidos do texto. 2 ed. São Paulo: Editora Contexto. 2007.	
BECHARA, Evanildo. <b>Gramática Escolar da Língua Portuguesa</b> (com exercícios). Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2004.	
VAL, Maria da Graça Costa. <b>Redação e textualidade.</b> São Paulo: Editora Martins Fontes, 1991.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio – Século XXI – <b>O minidicionário da língua portuguesa.</b> Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2002.	

GUEDES, Paulo C. **Da redação a produção textual**. São Paulo: Parábola

Editorial. 2009.

SEVRINO, Joaquim Antônio. **Metodologia do trabalho Científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

CEREJA, William, COCHAR, Thereza, CLETO, Ciley. **Interpretação de Textos**. 1 ed. São Paulo: Atual Editora, 2009.

SACCONI, Luiz Antônio. **Não erre mais** (Português agradável e descomplicado). São Paulo: Atual Editora, 2000.

Coordenador do Curso

Coordenador do Curso

DISCIPLINA: Higiene e Segurança no Trabalho

Código: HST

Carga Horária: 40h

Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução a Segurança no trabalho e a legislação trabalhista e previdenciária; Acidente do Trabalho; Qualidade de vida no trabalho; Programa de Prevenção de Riscos Ambientais; Arranjo físico, máquinas e equipamentos; Equipamentos de proteção coletiva e individual; Proteção e combate a incêndio; Ergonomia; Mapa de riscos; Insalubridade/Periculosidade; Condições sanitárias e de conforto; Doenças do trabalho.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Adquirir competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes à segurança do trabalho;</p> <p>Conhecer e compreender a Legislação e normas técnicas relativas à Segurança do Trabalho;</p> <p>Identificar os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPI e EPC) adequados a Proteção Contra Riscos de Acidentes de trabalho e Danos a Saúde dos Trabalhadores.</p> <p>Compreender a formação e atribuições da CIPA e do Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT;</p> <p>Desenvolver habilidades de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Introdução a Segurança no trabalho (história do trabalho);</p> <p>Introdução à legislação (trabalhista e previdenciária);</p> <p>Legislação pertinente a HST (NR 10, 01, 20, 18 e as outras NR's).</p> <p>Acidente do Trabalho (Comunicação, cadastro e estatística de acidentes; Inspeção de segurança e investigação de acidentes);</p> <p>Qualidade de vida no trabalho;</p> <p>Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA</p> <p>Arranjo físico, máquinas e equipamentos;</p> <p>Equipamentos de proteção coletiva e individual;</p> <p>CIPA;</p> <p>Proteção e combate a incêndio (Plano de contingência);</p> <p>Ergonomia;</p> <p>Mapa de riscos (Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente);</p> <p>Insalubridade/Periculosidade;</p> <p>Condições sanitárias e de conforto;</p> <p>Doenças do trabalho.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas</p> <p>Notas de aulas e recursos áudio visuais;</p>	

Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>ARAÚJO, Giovanni Moraes de. <b>Legislação Segurança e Saúde Ocupacional Comentada</b>. Rio de Janeiro: GVC Editora, 2006.</p> <p>TRAVASSOS, Geraldo. <b>Guia Prático de Medicina do Trabalho</b>. São Paulo: Editora LTR, 2003.</p> <p>SALIBA, Tuffi Messias. <b>Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional</b>. São Paulo: Editora LTR, 2011.</p> <p>BARBOSA FILHO, Antônio N. <b>Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental</b>. Local: Editora Atlas, 2011.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Informática Aplicada</b>	
Código:	INF
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S1
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	

Conceitos Básicos: Histórico. Hardware: Componentes do Computador. Software: Sistema Operacional. Programas Aplicativos e Utilitários (editores de texto, planilhas eletrônicas).

## OBJETIVOS

Compreender conceitos básicos em informática.

Desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários.

Utilizar ferramentas de trabalho em outras disciplinas e em sua vida profissional.

## PROGRAMA

Unidade 1 - Principais componentes de Hardware e Software dos sistemas de informática utilizados atualmente.

Dispositivos de E/S

Processadores

Dispositivos para armazenamento de dados

Sistema Operacional

Unidade 2 - Principais recursos do Windows.

Conceitos básicos: Janelas, Arquivos, Pastas.

Janelas: Maximizar, minimizar, mover, fechar, trazer para frente.

Copiar ou mover informações: Copiar e colar, arrastar e soltar.

Trabalhar com arquivos e pastas: mover, copiar, apagar, renomear.

Windows Explorer

Utilização do Help On-Line

Unidade 3 - Editor de textos para formatar cartas, tabelas e outros documentos.

Conceitos básicos: Página, margens, parágrafos, linhas.

Formatação de texto: Fonte, alinhamento, margens.

Copiar, colar, mover textos.

Cabeçalhos e rodapés.

Corretor ortográfico.

Inserção de Imagens/Gráficos

Tabelas.

Unidade 4 - Tabelas e planilhas de cálculo.

Conceitos básicos: Pastas, planilhas, linhas, colunas, células.

Tipos de dados: Texto, valores, números, datas, hora, referências, fórmulas.

Operadores aritméticos.

Selecionar, copiar, mover e apagar células.

Formatação de células: Fonte, contornos, preenchimento, alinhamento, decimais.

Fórmulas e funções

Gráficos

Dados: Ordenação, Filtros, Subtotais.

Unidade 5 - Ferramentas adicionais como compactadores, geradores de apresentações e outros.

Winzip e outros compactadores

PowerPoint

Instalação de programas

Unidade 6 - E-Mail e a Internet para comunicação e pesquisas.

A Internet, endereços, sufixos, diferença entre e-Mail e www.

Uso do navegador (Internet Explorer, Firefox).

Principais sites de busca, (Google, Yahoo, Msn).

#### METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório

#### AVALIAÇÃO

Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios).

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos C. *et al.* **Desenho Técnico Moderno**. 4. ed. Rio De Janeiro: Editora LTC, 2006. ISBN: 9788521615224

LIMA, Claudia C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2011**. 1. ed. São Paulo: Editora Érica. S/D. ISBN: 978-85-365-0242-7

SILVA, Mário Gomes da. **Informática** - Terminologia - Microsoft Windows 7 - Internet - Segurança - Microsoft Office Word 2010 - Microsoft Office Excel 2010 - Microsoft Office PowerPoint 2010 - Microsoft Office Access 2010. 2.ed. São Paulo: Editora Érica. S/D. ISBN: 978-85-365-0310-3

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<b>DISCIPLINA: Tecnologia de Materiais</b>	
Código:	TMAT
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>Materiais e Engenharia. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos principais Materiais de Engenharia. Estruturas Cristalinas. Imperfeições em Sólidos. Difusão em Sólidos. Propriedades Mecânicas dos Metais. Falhas em Metais. Diagramas de Equilíbrio. Análise microestrutural de Materiais, principais processamentos de materiais metálicos e sua correlação com microestrutura e propriedades resultantes no material. Transformações de fases em metais: reações perlítica, bainítica e martensítica. Tratamentos térmicos em metais: recozimento, normalização, têmpera, revenido, solubilização e precipitação. Estrutura, Propriedades e Processamento de Cerâmicas de Alto Desempenho. Estrutura, Propriedades e Processamento de Plásticos de Engenharia. Noções de Propriedades e Processamento de Materiais Compósitos.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Compreender a importância do estudo das ligações interatômicas, mostrando como o tipo de ligação pode explicar as propriedades de um determinado material.  Conhecer os diferentes tipos de estruturas cristalinas e seus efeitos nas propriedades de diversos materiais.  Entender como a presença de imperfeições podem afetar as propriedades dos materiais.  Compreender o mecanismo de transporte de material através do movimento de átomos dentro de uma</p>	

<p>estrutura cristalina.  Avaliar os efeitos das propriedades mecânicas dos materiais quando em serviço, obtidas por meio da realização de ensaios mecânicos.  Compreender o princípio das diferentes formas de falhas para poder atuar de forma a prevenir a ocorrência de falhas.  Realizar análises no diagrama de fases com o propósito de conhecer a microestrutura de um determinado material.  Fazer a correta seleção do tratamento térmico para a obtenção de determinada microestrutura e propriedade mecânica com base no diagrama de transformação isotérmica (ou resfriamento contínuo).  Compreender os mecanismos das dependências em relação ao tempo e à temperatura e que efeitos vão ter no tratamento de uma determinada liga metálica.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução a tecnologia de materiais</li> <li>2. Ligações químicas e seu efeito nas propriedades dos principais Materiais.</li> <li>3. Estruturas cristalinas.</li> <li>4. Imperfeições em sólidos.</li> <li>5. Difusão em sólidos.</li> <li>6. Propriedades mecânicas dos metais.</li> <li>7. Falhas em Metais.</li> <li>8. Diagramas de Equilíbrio.</li> <li>9. Análise microestrutural de Materiais, principais processamentos de materiais metálicos e sua correlação com microestrutura e propriedades resultantes no material.</li> <li>10. Transformações de fases em metais: reações perlítica, bainítica e martensítica.</li> <li>11. Tratamentos térmicos em metais: recozimento, normalização, têmpera, revenido, solubilização e precipitação.</li> <li>12. Estrutura, Propriedades e Processamento de Cerâmicas de Alto Desempenho.</li> <li>13. Estrutura, Propriedades e Processamento de Plásticos de Engenharia.</li> <li>14. Noções de Propriedades e Processamento de Materiais Compósitos.</li> </ol>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
CALLISTER, W, D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais</b> - Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2002. SHACKELFORD, James F. <b>Ciência dos Materiais</b> . São Paulo: Pearson, 2008.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
TELECURSO 2000 – <b>Tratamentos Térmicos</b> . Fundação Roberto Marinho, 2000. CHIAVERINI, V. <b>Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas</b> . Rio de Janeiro: ABM, 2003. PADILHA, A. F.; RIOS P. R. <b>Transformações de Fase</b> . São Paulo: Artliber Editora, 2007. SANTOS, R. G. <b>Transformações de Fases em Materiais Metálicos</b> . São Paulo: Unicamp Editora, 2006. CANEVAROLO, S. V. <b>Ciência dos Polímeros</b> . São Paulo: Artliber Editora, 2006.	
Coordenador do Curso  _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  _____

<b>DISCIPLINA: Físico-química aplicada</b>	
Código:	FQA
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	Química Aplicada QUI
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
<p>Dispersões e soluções (definição, classificação, solubilidade e coeficiente de solubilidade, concentrações, diluições e mistura de soluções e propriedade coligativas das soluções); Termoquímica e combustão; Cinética química; Equilíbrio químico.</p>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Resolver problemas envolvendo conceitos de matemática e física aplicada à química;          Interpretar fenômeno da dissolução e suas implicações no estudo das soluções;          Definir, classificar, diferenciar e calcular concentrações de soluções;          Caracterizar os processos de cinética química e equilíbrio químico;          Dominar conceitos de termoquímica;</p> <p>Aplicar os conceitos de físico química para as principais funções e reações de compostos orgânicos.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Dispersões e soluções;          Definição;          Classificação;          Solubilidade e coeficiente de solubilidade;          Concentrações;          Diluição de soluções;          Mistura de soluções;          Propriedade coligativas das soluções;          Termoquímica;          Introdução;          Primeira Lei;          Conceito de Trabalho Calor e Energia;          Transformações Termodinâmicas Envolvendo Trabalho Calor e Energia;          Conceito de Entalpia;          Entalpia Padrão;          Entalpia Padrão de Formação;          Lei de Hess;          Dependência das Entalpias de reação com a Temperatura.          Cinética química;          Introdução;          Velocidade de reação;          Lei das velocidades de reação;          Relação entre concentração dos reagents e tempo de reação;          Energia de ativação;          Dependência da constant de velocidade com a temperature de reação;          Catálise;</p>	

Equilíbrio químico Conceito de Equilíbrio; Constante de Equilíbrio; Efeito da Temperatura; Efeito da Pressão; Efeito das Concentrações; Princípio de Lê Chatelier	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais; Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
ATKINS, P. <b>Físico-Química</b> – Fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2003. LAWRENCE S. Brown; HOLME, Thomas A. <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> . Trad. OLIVEIRA, Maria L. G. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009. RUSSEL, John B. <b>Química Geral</b> . 2. ed., vol.1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1994. CHANG, Raymond. <b>Química Geral</b> - Conceitos Essenciais. 4. ed. Trad. REBELO, Maria J. F, et. al. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Química Orgânica Aplicada</b>	
Código:	QOA
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	Química Aplicada QUI
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da química orgânica; Identificação dos compostos orgânicos; Funções orgânicas; Isomeria plana e espacial; Reações orgânicas.	
<b>OBJETIVOS</b>	

Classificar, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas;  
Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os tipos de isomeria;  
Conhecer os principais tipos de reações orgânicas aplicadas à indústria.

## PROGRAMA

Fundamentos da química orgânica;  
Histórico;  
Conceitos básicos;  
Postulados;  
Tipos de cadeias carbônicas

Hidrocarbonetos;

Introdução;

Alcanos (Definição e Nomenclatura);

Alcenos (Definição e Nomenclatura);

Alcadienos (Definição e Nomenclatura);

Alcinos (Definição e Nomenclatura)

Ciclanos (Definição e Nomenclatura);

Hidrocarbonetos Aromáticos (Definição e Nomenclatura);

Principais funções orgânicas;

Funções Orgânicas Oxigenadas;

Introdução

Álcoois (Definição, Nomenclatura);

Fenóis (Definição e Nomenclatura);

Éteres (Definição e Nomenclatura);

Aldeídos e Cetonas (Definição e Nomenclatura);

Ácidos Carboxílicos e Seus Derivados (Definição e Nomenclatura);

Funções Orgânicas Nitrogenadas;

Aminas (Definição, Nomenclatura);

Amidas (Definição, Nomenclatura);

Nitrilas (Definição, Nomenclatura);

Outras Funções Orgânicas;

Introdução

Haletos;

Compostos Sulfurados;

Compostos Heterocíclicos

Compostos Organometálicos;

<p>Compostos Com funções Múltiplas;  Compostos com Funções Mistas;  Esquema Geral da Nomenclatura Orgânica;  Estrutura dos compostos orgânicos;  Introdução;  Geometria Molecular  Estrutura da ligação Simples (C-C);  Estrutura da Ligação Dupla (C=C);  Estrutura da Ligação Tripla (C≡C);  Estrutura dos Compostos Cíclicos Saturados;  Estrutura do Anel Benzênico;  Principais reações dos compostos orgânicos;  Reações de Substituição;  Reações de Adição  Reações de Eliminação  Caráter Ácido-Básico na Química Orgânica;  Reações de oxirredução na Química Orgânica;  Outras Reações na Química Orgânica;  Estereoquímica  Introdução;  Isomeria Plana;  Isomeria de Cadeia;  Isomeria de Posição;  Isomeria de Compensação;  Isomeria de Função;  Isomeria Espacial;  Isomeria cis-trans;  Isomeria Óptica;</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposições teóricas  Notas de aulas e recursos áudio visuais  Resolução de exercícios</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
BARBOSA, L. C. B. <b>Introdução a Química Orgânica</b> . 4. ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2004	
SOLOMONS, G.; FRYHLE, C. <b>Química Orgânica</b> . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2002.	
ALLINGER. L. Norman . <b>Química Orgânica</b> . 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
ZUBRICK, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica. 6. ed. São Paulo: Editora LTC, 1995.	
VOGEL, A. I. <b>Análise Orgânica</b> . 3a ed.; Vol. 1, 2, 3. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1984.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Ética e Responsabilidade Social</b>	
Código:	ERS
Carga Horária:	40h
Creditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Direitos e Deveres. Reconhecimento da importância do comportamento no trabalho. Identificação de Aspectos da Ética empresarial e Profissional. Identificação de estratégias de comportamento que favoreçam o relacionamento interpessoal. Atuação de modo a favorecer o trabalho participativo em equipe.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Identificar os conceitos envolvidos na prática da responsabilidade social corporativa; Reconhecer os conceitos de ética, responsabilidade social corporativa; Reconhecer algumas características de casos de respeito á Responsabilidade Social; Reconhecer algumas características de casos sobre desrespeito é Responsabilidade Social.	
<b>PROGRAMA</b>	
ÉTICA GERAL Conceito de Ética Ética e Moral Perspectivas acerca da ética Ética e indiferença	

<p>Um breve histórico da ética          Discussão de temas éticos – Temas : Ética e política no Brasil e aborto, Ética e drogas, Ética e eutanásia, Ética e AIDS, Ética e racismo.</p> <p><b>ÉTICA EMPRESARIAL E PROFISSIONAL</b>          Ética empresarial          Assédio Moral          Ética Profissional          Código de Ética Profissional          Código de Ética do Administrador          Situações éticas no trabalho</p> <p><b>RESPONSABILIDADE SOCIAL</b>          Conceituação de Responsabilidade Social          Responsabilidade Social e instituições          Responsabilidade Social e ética empresarial          Responsabilidade Social no Brasil</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas          Notas de aulas e recursos áudio visuais;          Resolução de exercícios</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>BENEVIDES, M.Vitória de Mesquita. <b>A Cidadania Ativa</b>. São Paulo: Ática. 1991.          RIOS, Terezinha Azevedo. <b>Ética e Competência</b>. São Paulo: Cortez, 1993.          SANCHES VASQUES. <b>A Ética</b>. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.          VALLS, A. L. M. <b>O que é Ética</b>. São Paulo: Brasiliense, 1986.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>BRUGGER, W. <b>Dicionário de Filosofia</b>. São Paulo: EDUSP, 1997.          RODRIGUES, N. <b>Filosofia... para não filósofos</b>. São Paulo: Cortez, 1992.</p>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<b>DISCIPLINA: Corrosão e Proteção</b>	
Código:	COR
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
O que é a Corrosão; Reação de Oxidação-Redução; Pilhas Eletroquímicas; Formas de Corrosão; Mecanismos Básicos de Corrosão; Meios Corrosivos; Heterogeneidades Responsáveis por Corrosão Eletroquímica; Corrosão Galvânica; Oxidação a altas temperaturas; Corrosão Associada a Fatores Mecânicos; Tipos de proteção contra a corrosão.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Identificar as diversas formas de corrosão e como evitá-las; Aplicar o conhecimento das técnicas de proteção para minimizar o processo corrosivo nas indústrias;	
<b>PROGRAMA</b>	
Corrosão Introdução Conceito Formas de corrosão Reação de oxidação-redução. Pilhas Eletroquímicas. Introdução; Pilha de Daniel; Eletrodo padrão de hidrogênio; Tabela de potenciais padrão; Cálculo de potenciais no estado padrão; Equação de Nernst e sua aplicação; Pilha de corrosão; Introdução; Heterogeneidades Responsáveis por Corrosão Eletroquímica. Tipos de Pilhas de corrosão e seus mecanismo; Tabelas práticas de corrosão; Corrente de corrosão; Corrosão associado a esforços mecânicos; Tipos de proteção contra a corrosão. Introdução; Passivação; Proteção por barreira; Proteção catódica;	

Proteção anódica.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
GENTIL, V. <b>Corrosão</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003. JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates. <b>Corrosão: fundamentos, monitoração e controle</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. GEMELLI, Enori. <b>Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
WOLYNEC, S. <b>Técnicas eletroquímicas em corrosão</b> . 1. ed. v. 1. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo - EDUSP, 2003.	
Coordenador do Curso  _____	Coordenadoria Técnico- Pedagógica  _____

<b>DISCIPLINA: Equipamentos Industriais</b>	
Código:	EQI
Carga Horária:	40h
Creditos:	2

Pré-requisito:	-
Semestre:	S2
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Bombas industriais; Compressores; Trocadores de calor; Agitadores e misturadores; Fornos, Evaporadores; Coluna de destilação; Lavadores de gases.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Identificar, avaliar, especificar as características construtivas de equipamentos de processo; Interpretar tecnicamente desenhos de tubulação e equipamentos de processos e seus acessórios; Avaliar as estruturas utilizadas em vasos de processos (reatores), tanques de armazenagem, tanques em alta pressão, agitadores, misturadores entre outros.	
<b>PROGRAMA</b>	
Bombas industriais; Características construtivas; Componente das bombas e suas funções; Compressores; Características construtivas; Componentes dos compressores; Trocadores de calor; Características construtivas; Componentes dos trocadores de calor; Agitadores e misturadores; Introdução; Finalidade; Componentes do agitador; Classificação. Outros equipamentos; Fornos; Evaporadores; Coluna de destilação; Lavadores de gases.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais; Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b> . 4. ed. S/L: Editora Guanabara, 1997.	
ARCHIBALD, J. M. <b>Equipamentos Industriais e de Processo</b> . São Paulo: Editora. LTC, 2001	
SILVA TELLES, P. C. <b>Tubulações Industriais: Materiais, Projetos e Montagem</b> . São Paulo: Editora. LTC, 2001.	

SILVA SANTOS, J. Curso Básico de Caldeiraria e Tubulações Industriais. São Paulo: Editora LTC, 2001	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FOUST, A. S. <b>Princípios das Operações Unitárias</b> . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

DISCIPLINA: Química Analítica Aplicada	
Código:	QAA
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	Físico Química Aplicada - FQA, Química Orgânica-QOA Q.
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Erros e Tratamento de Dados Analíticos; Técnicas Básicas de laboratórios; Análise Volumétrica e sua Aplicação; Análise Gravimétrica e sua Aplicação; Introdução a Instrumentação Analítica	
OBJETIVOS	
Tratar dados analíticos obtidos em uma amostragem; Conhecer erros inerentes a análise realizada; Conhecer as técnicas de análises básicas em química analítica (volumetria e gravimetria); Conhecer alguns instrumentos analíticos de análise utilizada em laboratório de petroquímica.	

PROGRAMA	
<p>Introdução à Química Analítica;          Química analítica qualitativa;          Química analítica Quantitativa;          Introdução;          Amostragem;          Erros;          Tratamento estatístico dos dados;          Técnicas de amostragem;          Estequiometria          Introdução;          Cálculo estequiométrico aplicado a química analítica;          Técnica de volumetria;          Introdução a volumetria;          Volumetria de precipitação;          Volumetria de ácido-base;          Complexometria;          A técnica de Gravimetria;          Introdução;          Aplicação;          Introdução à volumetria. Volumetria de precipitação e neutralização.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Exposições teóricas          Notas de aulas e recursos áudio visuais;          Resolução de exercícios</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.          BACCAN, N. et al. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3. ed. Campinas, SP: Edgard Blücher, 2001.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>VOGEL, A. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Polímeros e Derivados de Petróleo</b>	
Código:	PDP
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução a química dos polímeros; Processo de preparação de monômeros e polímeros; Técnica de polimerização; Processo de polimerização para formar plásticos; Borrachas e fibras, Reciclagem de polímeros.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer os fundamentos dos polímeros; Diferenciar termoplástico, termorrígidos e elastrômeros (borracha); Conhecer as técnicas de polimerização; Conhecer os processos de polimerização; Conhecer os processos de reciclagem de polímeros e suas aplicações	
<b>PROGRAMA</b>	
Polímeros; Introdução; Histórico; Tipos de polímeros; Polímeros derivado do petróleo Química dos polímeros; Introdução; Preparação de monômeros e polímeros;	

<p>Técnicas de polimerização;          Processo de transformar polímeros em compósitos;          Processos industriais;          Formação de plásticos          Formação de borrachas;          Formação de fibras;          Reciclagem de polímeros.          Introdução;          Técnicas utilizadas;          Aplicações;</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposições teóricas          Notas de aulas e recursos áudio visuais;          Resolução de exercícios</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>MANO, E. B. <b>Introdução a Polímeros</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher Ltda, 1985.          SOLOMONS, G. Fryhle, C. <b>Química Orgânica</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC. 2002.          ALLINGER. L. Norman . <b>Química Orgânica</b>. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1978.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p> </p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p>
<p>_____</p>	<p>_____</p>

DISCIPLINA: Mecânica dos Fluidos	
Código:	MFL
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	Físico Química Aplicada – FQA
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
EMENTA	
Conceitos fundamentais, propriedade dos fluidos; Estática dos fluidos; Dinâmica dos fluidos; Tipos de escoamentos; Número de Reynolds; Perda de carga; Pressão de vapor; Cavitação.	
OBJETIVOS	
Compreender os princípios básicos da mecânica dos fluidos aplicados a indústria.	
PROGRAMA	
Mecânica dos fluidos; Conceitos fundamentais; Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos; Dinâmica dos fluidos; Tipos de escoamento; Laminar; Turbulento Número de Reynolds; Perda de carga durante o escoamento; Localizada; Distribuída; Pressão de vapor; Fenômeno da Cavitação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais Resolução de exercícios	
AVALIAÇÃO	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIRD, R. B. ; STEWART, W. E; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de Transporte</b> . S/L: Editorial, Reverté S.A., 1980.	
ROMA, W. N. L. <b>Fenômenos de Transporte para Engenharia</b> . 2. ed. São Carlos, SP: Rima Editora, 2006.	
LIVI, Celso Pohlmann. <b>Fundamentos de fenômenos de transporte</b> : um texto para cursos	

básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

INCROPERA, P. F.; WITT, D. P de. **Fundamentos de transferência de calor e massa** .4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

#### DISCIPLINA: Instrumentação Básica

Código: IBA

Carga Horária: 80h

Créditos: 4

Pré-requisito: Físico Química Aplicada – FQA

Semestre: S3

Nível: Técnico

<b>EMENTA</b>
Introdução a instrumentação; Terminologia e simbologia; Elementos de uma malha de controle; Medição de pressão, medição de vazão; Medição de nível; Medição de temperatura; Instrumentação analítica; Válvulas de controle e conceitos básicos sobre controle automatizado de processo.
<b>OBJETIVOS</b>
Manusear e interpretar os instrumentos de medição mais usados na indústria; Interpretar a simbologia de instrumentação e equipamentos em processos industriais; Interpretar fluxograma de processos industrial.
<b>PROGRAMA</b>
Instrumentação; Introdução; Terminologia; Funções e identificações dos instrumentos; Simbologia; Introdução; Definições; Nomenclatura e representação gráfica de equipamentos industriais; Nomenclatura e representação gráfica de instrumentos e malha de controle; Medição de pressão Introdução; Conceito; Tipos de pressão; Tipos de medidores de pressão; Medição de temperatura; Introdução; Conceito; Escala de temperatura Tipos de medidores de temperatura. Medição de vazão; Introdução; Conceito; Unidade de vazão; Tipos de medidores de vazão. Medição de nível; Introdução; Conceito; Tipos de medidores de nível.
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais Resolução de exercícios
<b>AVALIAÇÃO</b>
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
CAMPOS, M.; TEIXEIRA, H. <b>Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. <b>Automação e controle discreto</b> . São Paulo: Érica, 1998.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
SIGHIERI L.; NISHIMARI A. <b>Controle Automático de Processos Industriais</b> –

Instrumentação. 28 ed. São Paulo: Edgard Blüchner, 1973.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica

<b>DISCIPLINA: Processos Industriais de Petróleo e Gás</b>	
Código:	PIPG
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S3
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
História do petróleo no mundo e no Brasil; Identificar a composição e a classificação do petróleo; Fases de Exploração do petróleo (prospecção de petróleo, Perfuração; Avaliação de Formações Completção); Conhecer e identificar os principais derivados do petróleo; Conhecer a relação entre tecnologia do petróleo e meio ambiente.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<p>Conhecer a história da exploração do petróleo no Brasil e mundo;  Identificar a composição e a classificação do petróleo;  Conhecer as fases da exploração do petróleo;  Identificar os principais derivados do petróleo;  Estabelecer relação entre o meio ambiente e a tecnologia do petróleo</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
Petróleo: História do petróleo no mundo e no Brasil; Origem;	

<p>Composição;  Classificação;  petróleo no Brasil;  Exploração do petróleo;  Prospecção de petróleo;  Perfuração;  Avaliação de Formações.  Completação.  Produção;  Tipos de reservatório;  Mecanismo de produção;  Métodos de recuperação;  Elevações;  Processamento primário de fluidos.  Refino;  parque Nacional de Refino;  Transporte;  Dessalgação;  Técnicas utilizadas no refino;  Tratamentos das frações.  Derivados do petróleo;  Pólos petroquímicos  Polímeros;  Gás.  Meio ambiente e o petróleo;  Impactos ambientais;  Tecnologia de tratamento de água produzida;  Biorremediação de solos;  Legislação ambiental.</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas  Notas de aulas e recursos áudio visuais  Resolução de exercícios</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>THOMAS, J. E. <b>Fundamentos de Engenharia de Petróleo</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2001.</p> <p>SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b>. 4. ed. S/L: Editora Guanabara, 1997.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: Transferência de Calor</b>	
Código:	TCA
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução, mecanismo de transferência de calor (condução, convecção e radiação), mecanismo de transferência de calor combinado, Aletas, Trocadores de calor, Caldeiras, Sistema de refrigeração, Turbinas a vapor e a gás e Isolamento térmico.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer e compreender os princípios básicos da transferência de calor; Identificar, classificar e caracterizar os trocadores de calor industriais mais conhecidos (caldeiras, sistemas de refrigeração, turbinas e etc.).	
<b>PROGRAMA</b>	
Transferência de Calor; Introdução; Mecanismo de transferência de calor; Condução; Convecção; Radiação; Transferência de calor combinado; Trocadores de calor; Aletas; Isolamento térmico; Caldeiras; Sistema de refrigeração; Turbinas a vapor e a gás;	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Exposições teóricas Notas de aulas e recursos áudio visuais Resolução de exercícios	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
INCROPERA, P. F.; WITT, D. P de. <b>Fundamentos de transferência de calor e massa</b> .4.ed.	

Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BIRD, R. B.; STEWART, W. E; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. S/L: Editorial, Reverté S.A., 1980.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica

DISCIPLINA: Controle de Qualidade na Indústria Petroquímica

Código: CQIP

Carga Horária: 40h

Créditos: 2

Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Métodos espectroscópicos aplicados a indústria do petróleo, Métodos eletroquímicos aplicados a indústria do petróleo, Métodos cromatográficos aplicados a indústria do petróleo	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer e compreender as principais técnicas de instrumentação analítica aplicada à análise de petróleos e seus derivados.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p>Métodos espectroscópicos aplicados a indústria do petróleo</p> <p>Introdução</p> <p>aplicação</p> <p>Métodos eletroquímicos aplicados a indústria do petróleo</p> <p>Introdução</p> <p>aplicação</p> <p>Métodos cromatográficos aplicados a indústria do petróleo</p> <p>Introdução</p> <p>Aplicação</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas</p> <p>Notas de aulas e recursos áudio visuais</p> <p>Resolução de exercícios</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>HARRIS, D. C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2005.</p> <p>BACCAN, N. et. al. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3. ed. Campinas, SP: Edgard Blücher, 2001.</p> <p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J; NIELMAN, T. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b>. 5. ed., Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica

--	--

<b>DISCIPLINA: Tratamento de Água e Efluentes na Indústria Petroquímica</b>	
Código:	TAGUA
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	

<p>Água (Ciclo hidrológico, Caracterização, Classificação, Impurezas, Legislação aplicada), Processo de tratamento de água para uso doméstico e industrial, Análise físico-química de água e efluentes, Efluentes (Classificação, Impurezas, Legislação aplicada), Processos de tratamentos físico-químicos e biológicos de efluentes industriais.</p>	
<p><b>OBJETIVOS</b></p>	
<p>Caracterizar a qualidade da água para consumo humano e para aplicações industriais;  Classificar as águas quanto a suas impurezas e tratamentos aplicados;  Conhecer e saber manipular os insumos necessários aos tratamentos de água e efluentes;  Reconhecer os aspectos relevantes das análises de água e efluentes industriais.</p>	
<p><b>PROGRAMA</b></p>	
<p>Água  Ciclo hidrológico;  Caracterização;  Classificação;  Impurezas;  Legislação aplicada;  Processo de tratamento de água para uso doméstico e industrial  Introdução;  Análise físico-química de água e efluentes  Efluentes;  Classificação;  Impurezas;  Legislação aplicada;  Processos de tratamentos de efluentes;  Introdução;  Análise físico-químicos e biológicos de efluentes industriais.</p>	
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>	
<p>Exposições teóricas  Notas de aulas e recursos áudio visuais  Resolução de exercícios</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>HARRIS, D.C. <b>Análise Química Quantitativa</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.  BACCAN, N. E et. al. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3. ed. Campinas, SP: Edgard Blücher, 2001.  SILVA, Salomão A.; OLIVEIRA, Rui. Manual de Análises Físico-Químicas de Águas de Abastecimento e Residuárias. Campina Grande, PB: EC/CCT/UFGP, 2001.  SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIELMAN, T. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b>. 5. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002;</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p>

--	--

<b>DISCIPLINA: Controle de Processo</b>	
Código:	CPR
Carga Horária:	40h
Créditos:	2
Pré-requisito:	-
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao controle de processo; Fluxograma de processo; Controladores; Controladores lógicos Programáveis (CLP); Válvulas de controle.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Identificar e interpretar as variáveis envolvidas em uma malha de controle num processo industrial; Ler e interpretar de fluxograma de processo industrial; Identificar e manusear os controladores usados em processos industriais;	
<b>PROGRAMA</b>	

<p>Controle de processos;  Introdução;  Conceitos básicos;  Variáveis de controle;  Malha de controle;  Fluxograma de processo;  Introdução;  Ponto de medição;  Tipo de instrumento;  Leitura e interpretação de fluxograma de processo;  Análise de fluxograma de processo;  Controladores;  Introdução;  Ações do controlador;  Estratégias de controle;  Diagrama de controle;  Seqüência lógica de controle;  Controladores lógicos programáveis (CLP);  Introdução;  O hardware de controle;  A programação em CLP;  Mapa de endereço de memória;  Válvulas de controle;  Introdução;  Tipos de válvulas de controles;</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Exposições teóricas  Notas de aulas e recursos áudio visuais;  Resolução de exercícios</p>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>CAMPOS, M.; TEIXEIRA, H. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais. São</p>

Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006.	
SIGHIERI L.; NISHIMARI A. <b>Controle Automático de Processos Industriais – Instrumentação</b> . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1973	
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. <b>Automação e controle discreto</b> . São Paulo: Érica, 1998.	
MOLLENKAMP, R. A. <b>Controle automático de processos</b> . São Paulo: EBRAS, 1988.	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
FRASER, R. E. <b>Process Measurement and Control</b> . S/L: Prentice-Hall, 2000.	
BROSILOW, C; JOSEPH, B. <b>Techniques of Model-Based Control</b> . S/L: Prentice-Hall PTR, 2001.	
Coordenador do Curso	Coordenadoria Técnico- Pedagógica
_____	_____

<b>DISCIPLINA: Operações unitárias</b>	
Código:	OPU
Carga Horária:	80h
Créditos:	4
Pré-requisito:	FQA, EQI
Semestre:	S4
Nível:	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Conceitos fundamentais sobre operações unitárias, Processo de destilação, Processos de absorção e esgotamento, Processos de extração líquido-líquido, Fluidização de sólidos e separação sólido, curva de rendimento (h) versus vazão volumétrica (q), Fenômeno da cavitação.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Dominar os conceitos de balanço de massa e energia; Identificar equipamentos e acessórios de processos industriais; Compreender, descrever e calcular as operações unitárias de equipamentos de destilação, absorção, extração, filtração, cristalização, decantação, centrifugação evaporação; Simular planta de processos industriais.	
<b>PROGRAMA</b>	
Fundamentos das operações unitárias; Introdução; Unidades e análise dimensional; Balanço de massa e energia Destilação; Introdução;	

<p>Destilação simples;  lei de Raoult;  Diagrama de fase para misturas binárias;  Destilação fracionada  Cálculo e simulação  Absorção;  Introdução;  Tipos de adsorventes industriais  Balanço de massa no processo de adsorção;  Extração líquido-líquido  Introdução;  Aplicação  Balanço de massa aplicado ao processo de extração;  Fluidização de sólidos e separação de sólidos;  Introdução;  Aplicação  Curva de rendimento  Introdução;  Aplicação;  Cavitação;  Introdução;  Exemplificação;  Simulação de plantas industriais  Introdução;  Cálculos de simulação  A utilização de softwares apropriados para simulação</p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposições teóricas  Notas de aulas e recursos áudio visuais;  Resolução de exercícios</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Escritas e práticas; trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios)</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>FOUST, A. S. <b>Princípios das Operações Unitárias</b>. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.  GOMIDE, R. <b>Operações Unitárias</b>. vol. 3. São Paulo: Editora do Autor, 1980.  SHREVE, R. N.; BRINK, J. A. <b>Indústrias de Processos Químicos</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1997.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p>MCCABE, W. L; SMITH, J. C. <b>Unit operations of chemical engineering</b>. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 1993.</p>	
<p>Coordenador do Curso</p>	<p>Coordenadoria Técnico- Pedagógica</p>

## **7.1 PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA**

A prática profissional configura-se como um conjunto de atividades formativas que proporciona experiências na aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício profissional que contextualiza, articula e inter-relaciona os saberes apreendidos, relacionando teoria e prática, viabilizando ações que conduzam ao aperfeiçoamento técnico-científico-cultural e de relacionamento humano.

A formação profissionalizante ocorrerá ao longo do percurso formativo dos estudantes através da Prática Profissional Integrada (PPI), inserida nos conteúdos das disciplinas profissionalizantes e integradas com a formação dos demais núcleos (básico e complementar), possibilitando ao estudante, uma vivência real ou simulada com o cotidiano de sua futura profissão através de práticas de laboratório, vivências, visitas técnicas, eventos, congressos e outros.

As PPIs também podem ocorrer na forma de intervenções profissionais orientadas e supervisionada pelos docentes no próprio Campus Caucaia e apresentadas na forma de projeto ao final de cada ano ou semestre. Os temas pesquisados no desenvolvimento dos projetos poderão ser aprofundados, dando origem à elaboração de trabalhos acadêmico-científico-culturais, inclusive, poderão subsidiar a pesquisa ou a extensão.

A carga horária da PPI também poderá ser realizada na forma de estágio não-obrigatório. A carga horária total da PPI contabilizará 100 horas distribuídas ao longo do percurso formativo do estudante em aulas práticas, vivências profissionais, visitas técnicas ou estágios não obrigatórios

## **7.2 AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

Ao longo do desenvolvimento das atividades curriculares, a Coordenação do curso deve agir na direção da consolidação de mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso. Tais mecanismos contemplam o mercado de trabalho, as condições de empregabilidade, a parceria com o setor empresarial e a atuação profissional dos formandos, entre outros.

## **7.3 AVALIAÇÃO DO DOCENTE**

A avaliação docente realizada semestralmente pelo IFCE tem o objetivo de analisar o desenvolvimento da atuação do professor no que diz respeito aos aspectos didático-pedagógicos trabalhados em sala de aula. Os dados coletados visam propiciar melhoria no trabalho do docente na instituição.

Esta avaliação será disponibilizada aos alunos via sistema eletrônico (ACADÊMICO).

## **7.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

O processo avaliativo não tem um fim em si mesmo. O que é próprio da avaliação é a sua função diagnosticadora e mediadora – consolidar os pontos positivos e superar os pontos fracos de toda e qualquer etapa do processo ensino-aprendizagem.

A avaliação deve ser uma atividade de aprendizagem para o aluno e de ensino para o professor, ou seja, o professor, ao orientar ou ao avaliar, ensina. O mesmo acontecendo em relação ao aluno que, ao ser orientado, avaliado, aprende.

A avaliação tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Serve também para corrigir os rumos do projeto educativo em curso e de indicativo para o aluno quanto ao seu aproveitamento acadêmico, por isso deve ser feita de forma contínua e processual.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligados ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizados de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar melhor as diversas dimensões dos domínios das competências (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos) referendamos alguns instrumentos e técnicas:

- Trabalho de pesquisa/projetos para verificar as capacidades de representar objetivos a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados; escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução; seguir critérios preestabelecidos.
- Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações simuladas ou reais, com o fim de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.
- Análise de casos – os casos são desencadeadores de um processo de pensar, fomentador da dúvida, do levantamento e da comprovação de hipóteses, do pensamento inferencial, do pensamento divergente, entre outros.
- Prova operatória – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos de operar com os conteúdos aprendidos. Como, por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, idéias e conceitos.

A essência da avaliação é a manifestação, pelo aluno, da presença ou ausência de aprendizagem de uma atividade e ou unidade didática específica. A forma como se faz e se registra o processo de avaliação é importante. Porém, o mais importante é a compreensão do que ela está informando. Isso porque a avaliação não se encerra com a qualificação do estado em que se encontra o aluno. Ela só se completa com a possibilidade de indicar caminhos mais adequados e mais satisfatórios para uma ação que está em curso. O ato de avaliar implica na busca do melhor e mais satisfatório no estado daquilo que está sendo avaliado. Avaliar bem, portanto depende muito mais da construção e aplicação de uma concepção, que de instrumentos e técnicas.

Com a mudança do paradigma do "ter de saber" para "saber-fazer" e "saber-ser" e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, participação e interação dos alunos, o professor deverá levar, também, em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagens;
- Agilidade na tomada de decisões;

Postura cooperativa e ética;  
Raciocínio lógico-matemático;  
Raciocínio multi-relacional e interativo.  
Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;  
Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;  
Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma criativa, eficiente e com eficácia.

A frequência às aulas é obrigatória em, no mínimo, 75% das horas aula estabelecidas para cada disciplina.

A sistemática de avaliação nos cursos técnicos do IFCE divide o semestre em duas etapas, como marco de referência da aprendizagem e de acompanhamento dos conteúdos trabalhados. A classificação final é obtida pela média ponderada das duas etapas, cujo resultado para aprovação deverá ser de, no mínimo, 60% (6,0) do aproveitamento dos conhecimentos adquiridos e demonstrados pelo aluno, em cada disciplina. Ao final do processo de aprendizagem o professor deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo aluno e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas) do IFCE, estabelecido no Regulamento da Organização Didática. (Anexo)

## **7.5 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO E VALIDAÇÃO DE CONHECIMENTOS**

Aos discentes do IFCE, fica assegurado o direito de aproveitamento de disciplinas, desde que haja compatibilidade de conteúdo e carga horária de, no mínimo, 75% do total estipulado para a disciplina.

É facultado ao aluno o aproveitamento de estudos feitos em níveis superiores ao pretendido. Não será permitido ao aluno aproveitamento de disciplinas nas quais haja sido reprovado, anteriormente, no IFCE.

No aproveitamento, deverão ser considerados os conhecimentos adquiridos não só para as disciplinas do semestre em curso, como também para as dos semestres posteriores, no caso de aluno recém-ingresso, este terá dez dias após a sua matrícula para requerer o aproveitamento de disciplina.

Quanto ao aluno veterano, o aproveitamento será para o semestre/ano posterior, devendo a solicitação ser feita durante os 50 (cinquenta) primeiros dias letivos do semestre em curso.

O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores.

O aluno não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

A validação de conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por componente curricular e ser solicitada nos primeiros cinquenta dias letivos do semestre em curso.

## **7.6 DIPLOMA**

Ao aluno que concluir, com êxito, todas as disciplinas da matriz curricular com resultado satisfatório, será conferido o Diploma de Técnico em Petroquímica.

O respectivo diploma somente será expedido para os portadores de certificado de conclusão do ensino médio. Não será expedido certificado de qualificação profissional.

## 8 CORPO DOCENTE.

Atualmente o Campus Caucaia conta professores efetivos com formação para as disciplinas Química Aplicada, Físico-Química Aplicada, Química Orgânica Aplicada, Química Analítica Aplicada, Polímeros e Derivados de Petróleo, Ciências Aplicada, Estatística e Informática Aplicada, Português Instrumental e Higiene e Segurança no Trabalho, Ética e Responsabilidade Social.

Disciplinas	Perfil
Ciências Aplicadas, Informática Aplicada	Licenciado Bacharel em Física, ou Bacharel em Engenharia.
Gestão e Empreendedorismo	Bacharel em Administração, ou Bacharel em Engenharia com especialização na área
Química Aplicada, Físico-Química Aplicada, Química Orgânica Aplicada, Química Analítica Aplicada, Polímeros e Derivados de Petróleo, Controle de Qualidade na Indústria Petroquímica, Tratamento de Água e Efluentes na Indústria Petroquímica	Bacharel em química ou Engenharia química ou em Engenharia de Petróleo
Ética e Responsabilidade social, Higiene e Segurança no Trabalho,	Bacharel em Engenharia
Português Aplicado	Licenciado em letras
Tecnologia de Materiais, Corrosão e Proteção, Equipamentos Industriais, Mecânica dos Fluidos, Processos Industriais de Petróleo e Gás, Operações Unitárias, Instrumentação Básica, Transferência de Calor, Controle de Processo	Bacharel em Engenharia Mecânica, ou Química, ou de Petróleo.

## 9 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.

Nome Completo: Andrea Acioly Maia Firmo Formação: Mestrado em Saúde Coletiva/Bacharelado em Psicologia Cargo: Psicóloga Setor: Assistência Estudantil Cargo : Psicóloga
Nome Completo: Antônio Leandro Martins Candido Formação: Graduado em Ciências da Computação Cargo: Auxiliar de Biblioteca Setor: Biblioteca
Nome Completo: Damiana Vieira Sampaio Formação: Especialista em Enfermagem em Neonatologia em /Bacharel em Enfermagem Cargo: Técnico em Enfermagem Setor: Enfermagem
Nome Completo: Edilene Teixeira da Silva Formação: Bacharel em Biblioteconomia Cargo: Auxiliar de Biblioteca Setor: Biblioteca

<p>Nome Completo: Edilene Teles da Silva  Formação: Mestrado em Educação/Pedagogia  Cargo: Pedagoga  Setor: Coordenação Técnico-Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Emanuelle Priscilla Herculano Alencar  Formação: Técnico em Petroquímica  Cargo: Técnica de Laboratório  Setor: Laboratório de Química</p>
<p>Nome Completo: Fills Ribeiro Sousa  Formação: Ensino médio completo  Cargo: Assistente de aluno  Setor: Departamento de Ensino</p>
<p>Nome Completo: Francisca Soraia Barbosa Pereira  Formação: Graduação em Turismo  Cargo: Técnico em Secretariado  Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Francisco Reginaldo Alves Batista Aguiar  Formação: Mestrado em Computação Aplicada/Licenciatura em Educação Física  Cargo: Técnico em Assuntos Educacionais  Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Francisco Rogerlândio Martins de Melo  Formação: Doutor em Saúde Coletiva/Enfermagem  Cargo: Enfermeiro  Setor: Enfermagem</p>
<p>Nome Completo: Francisco Thiago de Oliveira Leite  Formação: Serviço Social  Cargo: Assistente Social  Setor: Assistência Estudantil</p>
<p>Nome Completo: Iveline de Souza Lima  Formação: Mestrado em Planejamento e Políticas Públicas/Licenciatura em Letras - Português  Cargo: Técnica em Assuntos Educacionais  Setor: Coordenação Técnico Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Júlio Anderson Silva Crisóstomo  Formação: Ensino Médio  Cargo: Auxiliar em Administração  Setor: Departamento de Ensino</p>
<p>Nome Completo: Marcelo Ferreira da Costa  Formação: Ensino médio completo  Cargo: Auxiliar em Administração  Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Marcia Pinto Bandeira de Melo Malafaia  Formação: Especialista em Educação de Jovens e Adultos /Pedagogia  Cargo: Assistente de aluno  Setor: Departamento de Ensino</p>

<p>Nome Completo: Marcília Maria Soares Barbosa Macedo  Formação: Mestrado em Planejamento e Políticas e Públicas/Pedagogia  Cargo: Pedagoga  Setor: Coordenação Técnico Pedagógica</p>
<p>Nome Completo: Maxwell Maia  Formação: Bacharelado em Química  Cargo: Técnico de Laboratório  Setor: Departamento de Ensino – Laboratório de Química</p>
<p>Nome Completo: Paulo Gledson Ribeiro Peixoto  Formação: Mestrado em Computação Aplicada/Graduação: Tecnólogo em Mecatrônica  Cargo: Assistente em Administração  Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Paulo Henrique Saboia Teixeira  Formação: Graduação em Administração  Cargo: Assistente em administração  Setor: Coordenação de Controle Acadêmico</p>
<p>Nome Completo: Rannadia da Silva Virgulino  Formação: Especialista em Pesquisa Científica/ Biblioteconomia  Cargo: Bibliotecário  Setor: Biblioteca</p>
<p>Nome Completo: Sandro Mario Gurgel de Freitas  Formação: Especialização em Saúde Pública/Enfermagem  Cargo: Enfermeiro  Setor: Enfermagem</p>
<p>Nome Completo: Suenne da Silva Nascimento  Formação: Especialista em Nutrição com ênfase em obesidade e emagrecimento/Bacharel em Nutrição  Cargo: Nutricionista  Setor: Assistência Estudantil</p>
<p>Nome Completo: Thais Monteiro Maia Madeira  Formação: Bacharel em Nutrição  Cargo: Nutricionista  Setor: Assistência Estudantil</p>

## 10 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

### 10.1 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFCE, *campus* de Caucaia, funciona nos três períodos do dia. O horário de funcionamento é das 7:00h às 19:00h, horário que será estendido após a criação do regime noturno de atividades.

Aos usuários vinculados ao *campus* e cadastrados na Biblioteca é concedido o empréstimo domiciliar de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo são estabelecidas no regulamento de seu funcionamento. A Biblioteca dispõe também de uma área para estudo coletivo.

O setor possui em seu acervo livros, periódicos, materiais multimídias (CD e DVD), sendo o sistema de gerenciamento realizado pelo Sophia Biblioteca

(www.biblioteca.ifce.edu.br). Também dispõe da Biblioteca Virtual Universitária (bv.u.ifce.edu.br), e seu acesso está disponível para servidores e discentes.

## 11 SALAS DE AULA

Salas de aula	Área (m <sup>2</sup> )	Nº Alunos	Finalidade
Sala 01	50	40	Aulas teóricas
Sala 02	50	40	Aulas teóricas
Sala 03	50	40	Aulas teóricas
Sala 04	50	40	Aulas teóricas

### 11.1 LABORATÓRIO INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA

Área Disponível (m <sup>2</sup> )	Nº Alunos	Finalidade
50	20	Aulas práticas inerentes ao controle de qualidade de combustíveis e lubrificantes da indústria petroquímica.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Centrifuga para água e sedimentos	2
Viscosímetro manual	4
Viscosímetro automático	1
Destilador manual	2
Destilador automático	1
Ponto de fulgor automático (vaso fechado)	1
Ponto de fulgor manual (vaso fechado)	4
Ponto de fulgor manual (vaso aberto)	4
Analizador de diesel	1
pHmetro de Bancada	4
Rancimat	1
Karl Fischer coulométrico	1
Titulador automático	2
Densímetro digital	2
Condutivímetro de bancada	4
Medidor de nitidez (óleos isolantes)	1
Purificador de água Milli-Q	1
Deionizador	1
Balança analítica eletrônica digital	2
Balança Eletrônica de Precisão	2
Bomba calorimétrica	1
Analizador de carbono e enxofre	1
Espectrofotômetro Absorção atômica	1
Analizador de tamanho de partícula	1
Cromatógrafo gasoso	1
Capela com sistema de exaustão	2
Agitador magnético com aquecimento	8
Bomba de vácuo	3
Reômetro acoplado a um microprocessador	1
Estufa para secagem de vidrarias	3
Forno mufla programável	2
Purificador de água - osmose reversa	1

## 11.2 LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Área (m <sup>2</sup> )	N° Alunos	Finalidade
50	20	Aulas prática visando à introdução dos alunos nos conceitos básicos da química experimental.
EQUIPAMENTOS		QUANTIDADE
pHmetro de Bancada.		6
Condutímetro de Bancada		6
Agitador de Tubos Vortex		4
Agitador Magnético Macro com Aquecimento		6
Agitador Magnético Microprocessado com Aquecimento		6
Agitador Mecânico Eletrônico		4
Barras Magnéticas		40
Mesa Agitadora Microprocessada		4
Chapa Aquecedora Retangular com Plataforma de Aço Inox		6
Manta Aquecedora (500 ml)		6
Manta Aquecedora (1000 ml)		6
Evaporador Rotativo Microprocessado		2
Banho-Maria		4
Agitador Magnético sem aquecimento		6
Aparelho de Osmose Reversa		4
Deionizador do tipo básico		4
Colunas deionizadoras para reposição		8
Destilador de bancada		2
Balança Analítica Eletrônica Digital		4
Balança Eletrônica de Precisão		4
Bureta Digital Automática		4
Multímetro de alta impedância		10
Retificador de Bancada		4
Bomba de vácuo		4
Espectrofotômetro na região do Infravermelho		2
Centrífuga para Tubos Microprocessada		4
Micropipeta digital regulável		12
Liofilizador		1
Viscosímetro		1
Espectrofotômetro UV-Vis com software acoplado		2
Bico de Bunsen		6
Botijão de gás P-13 31,5 L		6
Estante para armazenagem de reagentes		6
Válvula NBR 8614 para botijão de gás		12
Freezer		3
Desumidificador de ar (para infravermelho)		2
Colorímetro Fotoelétrico Digital de bancada		4
Termômetro digital		6
Impressora do tipo laser		4
Refratômetro digital de bancada		4
Computadores		4

## 11.3 LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Área Disponível (m <sup>2</sup> )	N° Alunos	Finalidade
50	40	Aulas teóricas e práticas de informática
EQUIPAMENTO		QUANTIDADE

Computador Pentium core 2 duo, 2 Gb de RAM, HDD de 500 Gb, placa de rede wireless, leitor de cartões	30
--	----

## 11.4 ANEXO

### SEÇÃO I

#### DA AVALIAÇÃO NO ENSINO TÉCNICO SEMESTRAL

**Art. 46** A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

**§1º** Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos.

**§2º** Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

**§3º** A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando à aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0.

**Art. 47** Na média final de cada etapa e período letivo haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

**Art. 48** Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0.

**§1º** A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do resultado da média semestral.

**§2º** A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0.

**§3º** A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

**§4º** O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

TÉCNICO

$$X_s = 2 \times X_1 + 3 \times X_2 \geq 6,0$$

$$X_F = \frac{X_s + AF}{2} \geq 5,0$$

## LEGENDA

$X_s$  = média semestral

$X_1$  = média da primeira etapa

$X_2$  = média da segunda etapa

AP = Avaliação Parcial

X F = média final