

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
CAMPUS-RECIFE**

**PLANO DO CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA
SUBSEQUENTE**

2014.2

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

CNPJ	10.767.239 / 0001-45
Razão Social:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco
Nome de Fantasia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco- Campus Recife
Esfera Administrativa	Federal
Endereço (Rua, No)	Av. Prof. Luiz Freire, 500 Curado Cidade: Recife UF: PE CEP: 50740-540
Telefone/Fax	(81) 21251600 Fax: (81) 21252338
Site da unidade	www.ifpe.edu.br
Eixo Tecnológico	Controle e Processos Industriais

Habilitação :	Técnico em Química Industrial
Carga Horária:	1.782 horas/aulas (1.336,5 h/r)
Prática profissional Horas:	360 h/r

DADOS GERAIS DO CURSO

EIXO TECNOLÓGICO: Controle e Processos Industriais

DENOMINAÇÃO: Curso Técnico em Química.

REGIME DE MATRÍCULA: Modular

PERIODICIDADE LETIVA: Semestral

CARGA HORÁRIA:

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	INTEGRALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA	
	LIMITE MÍNIMO (anos/ semestres)	LIMITE MÁXIMO (anos/semestres)
1.336,5 h/r + 360 h/r (prática profissional)	2 / 4	5 / 10

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

EQUIPE DIRIGENTE

Reitora

Cláudia Santos da Silva

Pró - reitor de Ensino

Edilene Rocha Guimarães

Direção do Campus Recife

Valbérico Albuquerque Cardoso

Diretor de Ensino do Campus Recife

Moacir Martins Machado

Diretor do Departamento Acadêmico de Processos e Controle Industriais

José Ângelo Peixoto

Coordenador do Curso Técnico em Química

Fernando Antônio Cardoso

Pedagoga

Hercilene da Silva Santos

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

COORDENADOR DO CURSO:

- Fernando Antônio Cardoso

ASSESSORIA PEDAGÓGICA:

- Hercilene da Silva Santos

CORPO DOCENTE DO CURSO

- Ana Carmela Mesquita de Araújo
- Aldo Bueno dos Santos
- Alcinézio Menezes da Silva
- Antheógenes Menezes da Silva
- Claudia de Albuquerque Maranhão
- Cláudio Albuquerque
- Cristina Nascimento
- Dulce Solange da Silva Lins
- Edilson Accioly
- Edivânia Sousa de Lima
- Eduardo José Alécio de Oliveira
- Fabiola Soraia Vital Campos Barbosa da Silva
- Fernando Antonio Cardoso
- Francisco Sávio Gomes Pereira
- João Andrade
- João Carlos Ramos
- José Edson Gomes de Souza
- Lourinaldo da Silva Júnior
- Márcio Vilar França Lima
- Marcos Maciel Antonio da Silva
- Maria Helena Paranhos Gazeneu
- Michele Patrícia Teixeira
- Oscarino Lins Bastos
- Ramon Fernandes da Silva
- Silvana Correia Mendonça
- Sofia Suely Ferreira Brandão Rodrigues
- Suzana Moreira de Lima
- Thiago Matheus Guimarães Selva
- Wagner José Medeiros Ribeiro

SUMÁRIO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

curso.....	
1. Justificativa	5
1 .	
1. Objetivos	5
2	
2. Requisitos de acesso	6
3. Perfil profissional de conclusão	6
3. Competências	6
1	
3. Campo de atuação	7
2	
3. Fundamentação legal do curso	8
3	
4. Organização curricular	9
4. Estrutura curricular	9
1	
4. Fluxograma do curso	10
2	
4. Matriz curricular	10
3	
4. Estratégias pedagógicas previstas	11
4	
4. Prática profissional	13
5	
5. Crêterios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	14
6. Crêterios de avaliação da aprendizagem	15
6. Espaço ampliado de aprendizagem (EAA)	16
1	
7. Instalações e equipamentos	18
7. Acessibilidade	18
1	
7. Instalações e Equipamentos na Coordenação de Química	18
2	
7. Acervo	23
3 bibliográfico	
8. Pessoal docente e técnico envolvido no curso	38
9. Certificados e diplomas	41
10. Ementas dos componentes curriculares	41

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

PLANO DE CURSO

1. Justificativa e objetivos do curso

1.1. Justificativa

Conforme caracterização da região local de Recife e circunvizinhança, observa-se uma forte tendência e necessidades específicas para a área de Química, considerando as peculiaridades dos locais que favorecem essa atividade, especificamente, no Polo Industrial de SUAPE (Cabo de Santo Agostinho - PE), nas indústrias situadas nas cidades de Jaboatão dos Guararapes - PE, Paulista – PE, Belo Jardim – PE, Vitória de Santo Antão-PE e Goiana-PE. Tais indústrias apresentam profissionais na área de Química, nas funções de operador de produção, operador de sistemas de utilidades, agente ambiental, auxiliar de laboratório, analista de laboratório, amostrador de laboratório, técnico de produção e operador de fabricação.

A partir dos dados obtidos e da pesquisa de mercado realizada nas principais empresas da nossa região, constatou-se a necessidade de profissionais para as ocupações na função de auxiliar de laboratório, analista de laboratório, operador de sistemas de utilidades, operador de produção, agente ambiental, operador de refinarias, técnico de produção e outras funções relacionadas com as atividades técnicas em Química.

A Coordenação do Curso de Química deste Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife oferecerá à comunidade pernambucana um curso de nível técnico formando profissionais capacitados para as exigências do mercado da nossa região: indústrias , laboratórios de controle de qualidade e pesquisa públicos e privados.

Para o acompanhamento da demanda surgida em função dos novos perfis profissionais da Área de Química em Pernambuco, serão feitas novas pesquisas de mercado, especialmente com a implantação da Refinaria em Suape, Pólo Farmacoquímico e outras empresas de tecnologias químicas e efetuados ajustes na nova matriz curricular do curso de Técnico em Química para atender a essa nova situação conjuntural.

1.2. Objetivos

Objetivo Geral

Formar profissionais técnicos para atuar no desenvolvimento das atividades químicas de análise e operação de processos industriais químicos.

Objetivo Específico

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Desenvolver competências básicas à iniciativa, à liderança, a multifuncionalidade, à capacidade de trabalho em equipe e ao espírito empreendedor.

2. Requisitos de acesso

Para ingressar no curso Subsequente de Técnico em Química, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente e a admissão ocorrerá através de:

- a) Exame de seleção aberto incluindo questões de língua portuguesa, Matemática e Química, com provas em nível de ensino médio, através dos quais os classificados serão matriculados compulsoriamente em todos os componentes curriculares do primeiro módulo;
- b) Transferência de estudantes oriundos de outras instituições públicas de ensino profissional, mediante a existência de vagas, salvo nos casos determinados por Lei, respeitando-se as competências adquiridas na unidade de origem;
- c) Convênios com instituições públicas e/ou privadas regulamentados na forma da Lei.

3. Perfil Profissional de Conclusão

Ao concluir o Curso Técnico em Química, no conjunto do módulo introdutório (fundamentos tecnológicos), mais os módulos profissionalizantes e o estágio profissional supervisionado, o estudante receberá o diploma de Técnico em Química desde que adquira todas as competências definidas em todos os módulos que compõem a habilitação.

3.1 Competências

Ao egresso que apresentar o conjunto de competências que permitam a sua atuação na área da indústria, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências no mundo do trabalho que requer uma sólida base de conhecimentos tecnológicos, aliados ao desempenho com competência, vocação para qualidade, custo e segurança, ou seja, ao Técnico em Química são requeridas capacidade de criatividade, adaptação às novas situações e as seguintes habilidades:

- coletar amostras de matérias-primas, produtos intermediários e finais, águas e efluentes.
- transportar e armazenar materiais e produtos.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- supervisionar a entrada de matérias-primas, amostras, reagentes e similares.
- caracterização preliminar da matéria-prima.
- selecionar, avaliar, otimizar e adequar métodos analíticos de controle da qualidade.
- preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises.
- interpretar resultados de análises.
- monitorar e corrigir variáveis de processo na planta piloto.
- interpretar carta de controle e as folhas de dados de equipamentos e instrumentos de controle.
- identificar equipamentos e acessórios.
- calcular dados básicos para a otimização da produção.
- preparar amostras, instrumentos e reagentes para análises químicas e microbiológicas.
- identificar microscopicamente os diferentes tipos de microrganismos.
- elaborar protocolos procedimentos e metodologias analíticas.
- purificar substâncias utilizando técnicas bioquímicas.
- inspecionar recipientes de estocagem.
- efetuar e controlar inventários de produtos estocados.
- inspecionar, carregar, medir e expedir produtos finais.
- operar equipamentos de sistemas de utilidades.
- interpretar fluxogramas de sistemas de utilidades.
- estimar e controlar efeitos ambientais das operações efetuadas.
- atuar no programas de higiene industrial e de prevenção de acidentes.
- operar sistemas de tratamento de efluentes.
- utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.
- tratar, reciclar e descartar resíduos de laboratório.
- aplicar ferramentas da qualidade.
- atuar de acordo com os princípios da ética profissional.
- realizar análises de custos e perdas.
- identificar as interfaces dos processos industriais na cadeia de produção.
- racionalizar o uso da energia.
- Ampliar ferramentas da qualidade.

3.2 Campo de Atuação

O Técnico em Química Industrial poderá atuar nos seguintes setores do mercado de trabalho:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Laboratórios de controle de qualidade industrial (físicos, químicos, microbiológicos e de produção);
- Indústrias químicas, petroquímicas, têxteis, alimentícias e farmacêuticas;
- Destilarias de álcool;
- Usina de açúcar;
- Unidades de tratamento de água;
- Unidades de tratamento de efluentes;
- Laboratórios de centros de pesquisa;
- Farmácias de manipulação.
- Outros pertinentes à sua formação ou regidos pelas competências adquiridas ao receber o seu registro no CRQ.

3.3 Fundamentação Legal do Curso

Este plano de curso encontra-se definido a partir da observância aos princípios norteadores da educação profissional, segundo critérios estabelecidos pela seguinte legislação:

- LDB nº. 9394 / 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Decreto Federal nº. 5.154/04 - Regulamenta o § 2º do art. 36 e os Arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e dá outras providências;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2012 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 06/2012 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- Parecer CNE / CEB nº. 35 / 2003 - Normas para a organização e realização de estágio de alunos do Ensino Médio e da Educação Profissional;
- Parecer CNE/CEB 39/2004 - Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 40/2004 - Normas para execução da avaliação, do reconhecimento e da certificação de estudos previstos no Artigo 41 da LDB;
- Parecer CNE/CEB nº 11/2008 - Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- Resolução CNE/CEB nº 03/2008 - Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

- Parecer CNE/CEB nº 03/2012- Atualização do Catálogo Nacional de cursos Técnicos de Nível Médio;
- Parecer CNE/CEB nº 7, de 07 de abril de 2010 - Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010 - Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº. 02 / 2012 - Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica;
- Resolução CNE/CEB nº1/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- Resolução CNE/CEB nº 1/2005 - Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004;
- Referenciais curriculares nacionais da Educação Profissional de nível técnico na área profissional: Química;
- Resolução nº 85/2011 (Pró-Reitoria de Ensino – IFPE) - Dispõe sobre orientações gerais para procedimentos que estabelecem as diretrizes a serem seguidas para as propostas de reformulação curricular dos cursos do IFPE.

4. Organização Curricular

4.1. Estrutura Curricular

Esta proposta está organizada por módulos, com o desenvolvimento de competências através de componentes Curriculares estabelecidas que conjugarão blocos de bases tecnológicas, de tal forma que, a cada módulo cursado o aluno adquira competências e habilidades em determinada tarefa, conjunto de tarefas ou de conhecimentos tecnológicos no ramo da atividade profissional escolhida.

Portanto, os módulos poderão exigir algumas competências trabalhadas em módulos anteriores. Desta forma, foram organizados sequencialmente em *três blocos, precedidos do Módulo I – Introdutório*, de conhecimentos complementares ao ensino médio, permitindo a evolução gradativa do aluno em função de suas aptidões.

O *Estágio Profissional Supervisionado* é obrigatório, juntamente com a integralização dos quatro módulos do curso, para a obtenção da **Habilitação de Técnico em Química** .

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

4.2. Fluxograma do curso

MÓDULO I	MÓDULO II	MÓDULO III	MÓDULO IV
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA (1)	FÍSICO-QUÍMICA Pré-req: (1) E (2)	MICROBIOLOGIA GERAL E APLICADA Pré-req: (2)	EMPREENDEDORISMO
OPERAÇÕES BÁSICAS DE LABORATÓRIO (2)	QUÍMICA ANALÍTICA (4) Pré-req: (1) E (2)	ANÁLISE ORGÂNICA Pré-req: (3)	PETRÓLEO E POLÍMEROS
QUÍMICA ORGÂNICA (3)	BIOQUÍMICA APLICADA Pré-req: (3)	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL
HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL (5) Pré-req: (1) E (2)	PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	CONTROLE QUÍMICO DA QUALIDADE Pré-req: (4) e (5)
INFORMÁTICA APLICADA	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	CORROSÃO E TRATAMENTO	PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS INDUSTRIAIS
INGLÊS INSTRUMENTAL	TRANSMISSÃO DE CALOR	RELAÇÕES HUMANAS NO TRABALHO	PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE ALIMENTOS
LÍNGUA PORTUGUESA INSTRUMENTAL			ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO 360 H/R

- Alguns Componentes Curriculares do Módulo II e III apresentam como pré-requisitos os Componentes Curriculares indicados pelos números 1, 2 e 3 do Módulo I. A matrícula nesses Componentes Curriculares do Módulo II e III só é permitida após o cumprimento do(s) pré-requisito(s) correspondente(s).
- CHT: 1336,5 h/r + 360 h/r (Estágio Profissional Supervisionado)

4.3 Matriz curricular

Curso: Técnico em Química

Ano de implantação: 2014.1

Fundamentação Legal: LDB 9394/96; DECRETO 5154/04; PARECER CNE/CEB 16/99; PARECER CNE/CEB 35/03. lei de estágio 2008

Eixo Tecnológico : Controle e Processos Industriais

Duração do Curso: 2 anos

MATRIZ CURRICULAR –TÉCNICO EM QUÍMICA SUBSEQUENTE-2014.1

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Módulo	Componente Curricular	Natureza	I 18 s/l	II 18 s/l	III 18 s/l	IV 18 s/l	CHT
Módulo I	Química Geral e Inorgânica *	T/P	05				90
	Operações Básicas de Laboratório *	T/P	05				90
	Química Orgânica *	T/P	05				90
	Higiene e Segurança no Trabalho	T	02				36
	Inglês Instrumental	T	02				36
	Informática Básica	T/P	03				54
	Língua Portuguesa Instrumental	T	02				36
Módulo II	Bioquímica Aplicada	T/P		04			72
	Química Analítica Instrumental *	T/P		05			90
	Físico – Química	T/P		05			90
	Química Analítica *	T/P		05			90
	Transmissão de Calor	T/P		03			54
	Mecânica dos Fluidos	T/P		03			54
Módulo III	Análise Orgânica	T/P			05		90
	Processos Químicos Industriais	T/P			05		90
	Corrosão e Tratamentos de Superfícies	T/P			03		54
	Relações Humanas no Trabalho	T			02		36
	Operações Unitárias	T/P			05		90
	Microbiologia Geral e Aplicada	T/P			05		90
Módulo IV	Empreendedorismo	T				03	54
	Controle Químico da Qualidade	T/P				05	90
	Química e Gestão Ambiental	T/P				05	90
	Petróleo e Polímeros	T/P				04	72
	Processos Tecnológicos de Alimentos	T/P				04	72
	Processos Biotecnológicos Industriais	T/P				04	72
SUBTOTAL (H/A)			24	25	25	25	1.782
SUBTOTAL (H/R)			-	-	-	-	1.336,5
PRÁTICA PROFISSIONAL (H/R)			-	-	-	-	360
TOTAL (H/R)							1.696,5

1. A **CHT** dos componentes curriculares é produto da **CHS** (Carga Horária Semanal) X **SL** (Semanas Letivas) de cada módulo;
2. A **hora / aula** corresponde a 45 minutos e a **hora / relógio** a 60 minutos;
3. A **Prática Profissional** não se configura como componente curricular, conforme parecer 16/99 - Estágio Obrigatório de 360h/r.
4. * Pré-requisitos

4.4 Estratégias Pedagógicas Previstas

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Adoção da Pedagogia de Projetos como procedimento metodológico compatível com uma prática formativa, contínua e processual, na sua forma de instigar os estudantes a procederem com investigações, observações, confrontos e outros procedimentos decorrentes das situações - problema propostas e encaminhadas.

- Aulas expositivas dialogadas com utilização de vídeos, slides, datashow etc, visando à apresentação do conteúdo (problematização) a ser trabalhado e posterior discussão e troca de experiências.
- Aulas práticas em laboratório e instalações industriais para melhor vivência e compreensão dos tópicos teóricos.
- Desenvolvimento de :
 - ☞ Seminários;
 - ☞ Pesquisas;
 - ☞ Elaboração de projetos diversos;
 - ☞ Visitas técnicas a empresas e indústrias da região;
 - ☞ Palestras com profissionais da área.
 - ☞ Uso de vídeos , Slides em datashow.
 - ☞ Experimentos

Monitoria

A Coordenação de Química tem atualmente o desempenho de monitores nos componentes curriculares específicos (a partir do 3º módulo) com atividades práticas. Esses monitores são selecionados a partir de uma avaliação de conhecimento pelos professores responsáveis pela cadeira. Os bolsistas exercem as atividades de preparação de soluções e acompanhamento dos estudantes nas aulas práticas.

Pesquisa e Extensão

Considerar a pesquisa e extensão como sustentadores e ferramentas necessárias às ações no ensino evidencia a relação estreita entre ensino, pesquisa e extensão como fundantes da ação educativa, além de consolidar a postura investigativa e permanente produção de conhecimento, possibilita a construção da autonomia dos discentes na aprendizagem e, conseqüentemente, nas atividades profissionais.

Dessa forma, a Coordenação de Química dispõe de um laboratório para o desenvolvimento de pesquisas. Atualmente dispomos de duas professoras orientando três estudantes, conforme quadro abaixo:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Quadro 1: atividades em pesquisa.

Professor orientador	Área de pesquisa	Nº de alunos
Cláudia Maranhão	Produtos naturais	02 estudantes PIBIC Técnico
Sofia Brandão	Produtos Naturais	01 estudantes PIBIC Superior

A Coordenação de Química mantém a realização de cursos de extensão com o apoio do IFPE e de órgãos de apoio como o FINEP e a Petrobras. O quadro abaixo demonstra algumas atividades desde 2011.

Quadro 2 : Projetos de extensão a partir de 2011

Professor coordenador	Atividade	Financiadora
Eduardo José Alécio	Processos Aplicados ao Setor Petroquímico (Projeto PROMOVE) em parceria com a UFPE	FINEP (2011-2012)
Lourinaldo da Silva Júnior	Estudo de novos catalisadores para reações de transesterificação.	Petrobras (2012-2013)
Ramon Fernandes da Silva	Plantas Petroquímica e de Bioetanol (Projeto PROMOPETRO) em parceria com a UFPE	FINEP (2012-2013)
Eduardo Alécio	Qualificação e Validação na Indústria Farmacêutica.	Diretoria de Extensão (2014)

4.5 Prática Profissional

A prática profissional está de acordo com a LDB 9.394/96, com Parecer CNE/CEB n. 16/1999 e a Lei nº 11.788/08. O Estágio Profissional Obrigatório Supervisionado será realizado **concomitantemente** com o Módulo III, desde que o(a) estudante tenha sido aprovado(a) em todas os componentes curriculares de Química e Segurança do Trabalho do Módulo I e II. A **carga horária** do Estágio Profissional Obrigatório Supervisionado é de **360 horas/relógio**. Os requisitos exigidos para o estágio são :




- Só poderá estagiar o estudante regularmente matriculado.
- A formalização do estágio ocorrerá mediante assinatura de termo de compromisso, celebrado entre o estudante e a instituição concedente, com a interveniência obrigatória do IFPE – Campus Recife.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE


- O estágio deverá ser realizado em Instituições públicas, privadas ou da sociedade civil organizada, legalmente constituída e conveniada com o IFPE, que tenham condições de proporcionar experiência prática na área técnica de química.
- O estudante que estiver em efetivo exercício profissional, deverá apresentar à Coordenação de Estágio (CEEG), **requerimento do reconhecimento da prática profissional no mundo do trabalho**, apresentando a documentação comprobatória, inclusive a declaração descritiva do cargo que ocupa, assinada pelo seu superior imediato.
- Poderá também ser considerado como **estágio obrigatório a iniciação científica**, desde que as suas atividades desenvolvidas e sua carga horária sejam compatíveis e tenham estreita relação com o perfil de conclusão profissional do curso.
- Em atribuições específicas o acompanhamento e a avaliação do estágio serão realizados pela Coordenação de Estágio(CEEG) e pelo professor supervisor de estágio indicado pelo Coordenador do Curso.
- O estudante terá o prazo máximo de 06(seis) meses , após a conclusão do estágio, para apresentar à Coordenação de Estágio(CEEG) o relatório final. Caso contrário , não será considerado concluinte, permanecendo em pendência pelo prazo máximo permitido para a integralização do seu curso.
- O estágio considerado **não obrigatório** poderá ser realizado a partir do modulo II, desde que o estudante tenha adquirido competência para realização do mesmo, perante aprovação do supervisor de estágio.
- Os casos omissos serão resolvidos pela Direção Geral do Campus, após consulta à Direção de Ensino e ao Departamento Pedagógico e emissão de parecer pedagógico e da Coordenação de Estágio.

5. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

O IFPE Campus Recife poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional adquiridos:

-  No ensino médio ou de nível superior de ensino.
-  Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em outros cursos;
-  Em cursos de educação profissional de nível básico, mediante avaliação do estudante;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

 No efetivo exercício profissional ou por outros meios informais, mediante avaliação do estudante;

 Reconhecidos em processos formais de certificação profissional.

Poderão requerer ainda equivalência de estudos anteriores os alunos matriculados no IFPE Campus Recife que tenham cursado Componentes Curriculares nessa ou em outra instituição, oficialmente reconhecida, desde que tenham aprovação, carga horária e conteúdos compatíveis com as correspondentes componentes pretendidas.

Caberá a coordenação de curso, através de seus professores, a análise e parecer sobre a compatibilidade, homologado pelo Setor Pedagógico, quanto ao aproveitamento de estudos equivalentes pleiteados pelo requerente. Deve ser considerado, na análise, os seguintes aspectos:

- O estudante deverá ter cursado o componente curricular em período de, no máximo 5(cinco) anos. Caso tenha cursado o componente curricular em período superior a 5(cinco) anos, o aluno será submetido a uma avaliação para verificação de conhecimentos.
- O reconhecimento e o crédito do componente curricular já cursado far-se-ão a vista da equivalência de, no mínimo, 80%(oitenta por cento) do seu conteúdo e 80%(oitenta por cento) da sua carga horária com os correspondentes dos componentes curriculares pretendidos no IFPE campus Recife.

6. Critérios de Avaliação da Aprendizagem

A avaliação das competências será feita de forma pontual durante o processo de desenvolvimento das atividades planejadas.

A concepção de avaliação, no contexto deste Curso, é estabelecer uma avaliação formativa, deixando de ter, como na maioria da prática escolar, função de apenas verificação, porém possibilitando ao professor uma ampla visão de como está se dando o processo de ensino/aprendizagem em cada disciplina, para que, a partir de então, possa planejar e replanejar sempre que se fizer necessário, sendo, inclusive, cumulativa e, necessariamente, contínua.

Pode-se observar, dessa forma, que o processo avaliativo será efetivado de maneira que os aspectos qualitativos e quantitativos sejam harmoniosamente desenvolvidos, dando-se maior ênfase ao qualitativo.

Caso o estudante não alcance o rendimento satisfatório, terá uma nova oportunidade, sob forma de recuperação final. Caso, ainda assim, não alcance o percentual mínimo de aprovação, repetirá o(s) Componentes Curriculares dos quais não obteve êxito.

De acordo com o Artigo 95 da Organização Acadêmica do IFPE (2010),

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

O estudante reprovado em mais de 3 (três) componentes curriculares cumulativamente, em todos os níveis, não poderá avançar para o módulo/período/ano seguinte, devendo cursar apenas os componentes curriculares em dependência, salvo nos cursos superiores e de acordo com a especificidade de cada um, casos excepcionais devem ser analisados pela direção de Ensino do Campus ou instância equivalente.

De acordo com o Artigo 96 da Organização Acadêmica do IFPE (2010),

O componente curricular em débito poderá ser cursado em turma extra, durante o período letivo ou no recesso/férias escolares e, nesse caso, de forma intensiva, desde que observada a carga horária e quando :

I – não houver vagas em turmas regulares no componente curricular em débito;

II – a oferta do curso no qual o estudante estiver matriculado for anual;

III – houver disponibilidade de docentes e condições institucionais.

Como determina a legislação vigente, serão aproveitadas as competências que o estudante tenha desenvolvido no ambiente de trabalho ou em escolas que tenham em seus currículos competências específicas para o curso em pauta.

Para fins de registro de desenvolvimento das competências, o resultado da avaliação deverá expressar o grau de desempenho de cada componente curricular, quantificado em nota de 0 (zero) a 10 (dez), considerando aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 (seis). A recuperação, quando necessária para suprir as deficiências de aprendizado, será aplicada paralelamente aos estudos ou ao final do semestre para correções indispensáveis e enriquecimento do processo de formação.

6.1 Espaço Ampliado de Aprendizagem (EAA)

Considerando a premissa segundo a qual a prática docente deve desenvolver os componentes curriculares de forma inovadora, para além da tradicional exposição de conteúdo, apoiada por materiais didáticos e equipamentos adequados à formação pretendida, é que surge a idéia do Espaço Ampliado de Aprendizagem (EAA). O Espaço Ampliado de Aprendizagem pressupõe a adoção de medidas educativas que garantam a permanente aprendizagem, considerando a questão das variáveis **tempo e espaço pedagógico**. A idéia-força subjacente ao EAA é possibilitar aos estudantes a oportunidade de consolidar as bases científicas necessárias para a aprendizagem de conteúdos específicos na área de saneamento e que se constituem como pré-requisitos conceituais, inclusive para o cumprimento de alguns componentes curriculares do curso.

A expansão do tempo e espaço de aprendizagem aqui proposto, na forma presencial ou em atividades não presenciais, tem o propósito de suprir a defasagem de

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

conhecimentos que porventura tenha ocorrido ao longo da trajetória de formação acadêmica discente. No entanto, essa expansão precisa ser entendida como uma conjunção de esforços mútuos, entre professor, (através de um redimensionamento da sua prática educativa), e estudante (no sentido de aproveitar as oportunidades ofertadas), tendo em vista alcançar as aprendizagens fundamentais que o curso exige.

Neste sentido, será necessário desenvolver uma proposta de trabalho interdisciplinar e uma interlocução entre os docentes de forma que, ao avaliar a turma no início do semestre letivo, os professores apontem as reais defasagens na aprendizagem dos estudantes. Tais aspectos, uma vez identificados, deverão ser traduzidas em conteúdos básicos a serem trabalhados pelo(s) docente(s) que atuarão como professores “colaboradores” junto as turmas que poderão ser formadas no contexto do EAA. Desta forma, a Instituição estará, também, promovendo oportunidades de complementação de estudos, visando a suprir eventuais insuficiências formativas constatadas na avaliação

Para tanto, deve haver uma conscientização dos estudantes sobre a importância de sua participação efetiva nesse Espaço de Aprendizagem Ampliado disponibilizado pela coordenação do curso, para facilitar e garantir, inclusive, a recuperação paralela no processo de construção do conhecimento durante e ao longo do semestre letivo.

A formulação de uma proposta como esta implica em construir novas concepções curriculares sob o ponto de vista da aprendizagem como um conjunto de práticas e significados inter-relacionais e contextualizados que poderão contribuir para a formação do estudante, superando a fragmentação e a lógica educativa demarcada apenas por espaços físicos e tempos rígidos. Nesse sentido, entende-se que a extensão do tempo – quantidade – deve ser acompanhada por uma intensidade do tempo – qualidade – nas atividades que constituem a ampliação do espaço de aprendizagem na instituição de ensino.

Essa ampliação poderá ocorrer combinando tempos e espaços nas aulas presenciais ou com atividades não presenciais, uma vez que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) podem complementar, consolidar e aprofundar o que é feito na sala de aula presencial. É fundamental, hoje, planejar e flexibilizar no currículo de cada curso, o tempo e as atividades de presença física em sala de aula e o tempo e as atividades de aprendizagem conectadas ou a distância. As novas Diretrizes Curriculares para Educação Profissional prevêem a possibilidade dos cursos presenciais utilizarem até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso com atividades não presenciais.

Art. 26 A carga horária mínima de cada curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio é indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, segundo cada habilitação profissional.

Parágrafo único. Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso,

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores (Resolução CNE/CEB 06/2012).

Neste sentido, compreende-se que o uso das tecnologias favorece a construção colaborativa e o trabalho conjunto entre professores e estudantes, próximos física ou virtualmente, tendo em vista que as atividades não presenciais poderão ocorrer de forma a conciliar, o desenvolvimento da proposta apresentada, caso o espaço físico seja um elemento complicador para execução da oferta.

A sistematização da operacionalização e acompanhamento desta proposta inovadora será definida pelo Departamento/Coordenação do curso, e divulgada através de um documento interno que regulamentará a implementação dessas atividades, quando necessário. A Coordenação do curso terá a responsabilidade de formar as turmas do EAA e indicar os docentes que estejam necessitando complementar seu esforço acadêmico no semestre letivo e, portanto, disponível para desenvolver essa atividade.

Outro aspecto a considerar refere-se à abertura, na plataforma *moodle*, de salas virtuais, quando o EAA for definido como atividades não presenciais, o que, necessariamente, implica em uma articulação com a gestão. Além disso, importa verificar os docentes que tem experiência no uso dessa ferramenta e quais as reais necessidade de formação docente nessa área.

7. Instalações e Equipamentos

7.1 Acessibilidade

As instalações no prédio do Campus Recife – IFPE contém equipamentos para permitir o acesso de pessoas com dificuldade de locomoção. O Campus dispõe de equipamentos como: elevador; rampas de acesso; passarela, e equipamentos com acomodações adequadas para cadeirantes em todos os banheiros.

7.2 Instalações e Equipamentos na Coordenação de Química

O Curso funcionará em laboratórios destinados exclusivamente para tal, disponíveis na Coordenação de Química, contendo equipamentos e materiais audiovisuais, possibilitando uma aprendizagem condizente com os objetivos pré-estabelecidos, buscando ainda apoio institucional e parcerias.

Atualmente, a Coordenação de Química já dispõe dos seguintes laboratórios: 01 laboratório de química geral e físico-química, 01 laboratório de química analítica e Análise

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Orgânica, 01 laboratório de análise instrumental, 01 laboratório de microbiologia , 01 laboratório de pesquisa, 01 laboratório de processos industriais e 01 laboratório de Cromatografia Gasosa. Como recursos audiovisuais: televisão, DVD , Data Show e lousa digital.

A consolidação de parcerias para o desenvolvimento do curso, incluindo equipamentos e materiais da empresa em parceria, é condição “sine qua non” no que se refere ao processo ensino/aprendizagem em seus ambientes de trabalho, resultando, ainda, a necessidade desta parceria para a avaliação do estudante em determinado ambiente de trabalho.

Quadro 3 : Laboratório de pesquisa(dados 2013/2)

Laboratório 11		Área (m²) 90	m² por estação 9,0	m² por aluno 1.8
Qtde.	Especificações			
01	Agitador de tubo tipo vortex			
01	Aparelho de ar-condicionado split 60.000 BTU			
01	Balança eletrônica 0-600 g, sensibilidade 0,1g			
01	Balança eletrônica analítica 0-200 g, sensibilidade 0,0001g			
01	Bomba de vácuo 0 a 760 mmHg			
01	Congelador freezer horizontal			
01	Congelador freezer vertical			
01	PHmetro digital com eletrodo combinado de vidro e sensor de temperatura			
01	Rota-evaporador			
01	HPLC c/ autoamostrador/computador			
01	Ultrasom			
01	Purificador de água osmose			
01	Purificador de água			
01	Estufa de secagem com circulação forçada			
01	Liofilizador de bancada			
02	Centrífugas			
01	Estufa a vácuo			
02	Banho de circulação de água gelada			
03	Chapa aquecedora			
03	Agitador magnético STIRRER TYPE OP-952			
02	Geladeira duplex			
01	Lupa estereoscópica			
01	Agitador magnético Biothec			

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

02	Computador

Quadro 4 : Laboratório de Microbiologia

Laboratório: 12		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		90	9,0	1,8
Qtde.	Especificações			
03	Agitador de tubo tipo vórtex			
03	Aparelho de ar-condicionado de parede de 30.000 BTU'S			
02	Autoclave vertical, capac. 30 litros			
02	Balança eletrônica 0-600 g, sensibilidade 0,1g			
01	Banho-maria aquecido 44,5°, mais ou menos 0,2°C			
02	Bomba de vácuo novatécnica.			
01	Cabine biológica DACHANE			
01	Cabine de fluxo laminar PACHANE			
01	Capela de exaustão			
08	Contadores de colônia			
02	Desumidificador ARSEC			
04	Esterilizador MA-1200 infravermelho MARCONI			
01	Estufa de secagem e esterilização			
04	Estufa microbiológica			
01	Homogenizador tipo pás MARCONI			
01	Homogenizador TECNAL			
14	Microscópios binoculares, aumentos 1.200 x			
01	Refrigerador duplex			
02	TV 21 " CCE			

Quadro 5 : Laboratório de Química Analítica e Análise Orgânica

Laboratório: 13		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		50	6,25	2,0
Qtde	Especificações			
01	Mufla			
02	Cabine de exaustão			
01	Evaporador Rotativo			

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

01	Estufa de secagem e esterilização
02	Balanças analíticas eletromecânicas, 0-200g, sensibilidade 0,0001g
02	Banho-maria 0-100°C
01	Estufa com circulação e renovação de ar
02	Ar condicionados
01	Destilador de Nitrogênio
01	Câmara reveladora U.V
01	Bomba de vácuo
01	Reator para produção de detergente
02	Chapa aquecedora
01	Balança semi analítica Eletrônica

Quadro 6 : Laboratório Química Geral e Físico-Química

Laboratório: 14		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		90	9,0	1,8
Qtde.	Especificações			
01	Estufa de secagem			
03	Aparelho de ar-condicionado de parede de 30.000 BTU'S			
03	Centrífuga de bancada, para tubos de 15cm			
02	Balança eletrônica 0-600g, sensibilidade 0,1g			
01	Banho-maria aquecido 0-100°C			
02	Bomba de vácuo 0 a 760 mmHg			
01	Computador			
04	Mantas de Aquecimento			
03	Chapa Aquecedora com agitação			

Quadro 7 : Laboratório: Cromatografia Gasosa

Laboratório: 15 A		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		15		1,0
Qtde.	Especificações			
01	Cromatógrafo a gás Thermo Scientific			
02	Aparelho de ar-condicionado de parede de 30.000 BTU'S			

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

01	Cabine de exaustão
01	Estufa DBO Quimis
01	Computador com Impressora
01	Desumidificador

Quadro 8: Laboratório: Processos Industriais

Laboratório: 15 B		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		30	4,2	1,0
Qtde.	Especificações			
01	Equipamento Jar Test			
01	Aparelho de ar-condicionado de parede de 30.000 BTU'S			
01	Viscosímetro			
01	Moinho de facas			
01	Sistema de treinamento em Trocadores de calor			
01	Sistema de treinamento em tecnologia de plásticos.			
02	Agitador Mecânico			
01	Bancada de hidráulica com aferição de perda de carga em tubulações			
01	Destilador de Solvente			
01	Equipamento para determinação do ponto de fulgor			
01	Viscosímetro Saybolt			

Quadro 9 : Laboratório: Química Analítica Instrumental

Laboratório: 16		Área (m²)	m² por estação	m² por aluno
		50	6,25	2,0
Quant.	Especificação			
01	Agitador magnético com aquecimento			
04	Agitador magnético sem aquecimento			
03	Aparelho comparador de cor			
01	Aparelho de Ar –condicionado de parede de 30.000 BTU'S			
02	Balanças eletrônica 0-200 g, sensibilidade 0,0001 g			
01	Centrifuga 15mL com 12 tubos			
01	Computador			
02	Computador com Impressora(associado aos equipamentos(HPLC,UVVIS,ASS)			
05	Condutímetro de bancada			
01	Cromatógrafo líquido de alta eficiência(HPLC)			
01	Espectrofotômetro de absorção atômica			
01	Espectrofotômetro UV-visível(computadorizado)			
01	Espectrofotômetro visível(manual)			

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

01	Estufa com circulação forçada de ar
01	Fotocolorímetro
02	Fotômetro de chama
02	Medidor de pH de bancada
02	Medidor de pH de portátil
02	Placa aquecedora
01	Polarímetro de bancada
01	Reator
02	Refratômetro de bancada(abbé)
02	Refratômetro de mão (grau Brix)
01	Refrigerador vertical

7.3 Acervo Bibliográfico

Livros disponíveis na biblioteca do Campus Recife relacionados ao curso de Técnico em Química:

AUTOR	ANO	EDITORIA	EXMEPLARES
-------	-----	----------	------------

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: BEHE, Michael J.			
17945	A caixa-preta de Darwin	1997 574.192	ZAHAR 4
Nome do Autor: FARADAY, Michael			
16308	A história química de uma vela e, As forças da	2003 540.9	CONTRAPONTO 14
Nome do Autor: JELLY, William L.			
832	A química dos não-metais	540	E. BLÜCHER 1
832	A química dos não-metais	540	E. BLÜCHER 1
832	A química dos não-metais	540	E. BLÜCHER 1
832	A química dos não-metais	540	E. BLÜCHER 1
Nome do Autor:			
5138	A QUIMICA para o futuro	661	GRUPO BASF 1
Nome do Autor: ABNT			
22151	ABNT NBR 10007	2004 658.56	ABNT 2
22150	ABNT NBR 1244	1989 658.56	ABNT 2
22150	ABNT NBR 1244	1989 658.56	ABNT 2
22150	ABNT NBR 1244	1989 658.56	ABNT 2
22133	ABNT NBR 14939	2003 658.56	ABNT 2
22139	ABNT NBR 5764	1986 658.56	ABNT 2
22130	ABNT NBR 851	1989 658.56	ABNT 1
Nome do Autor: COSTA, Paulo			
14981	Ácidos e bases em química orgânica	2009 547	BOOKMAN 16
15666	Ácidos e bases em química orgânica	2005 547	BOOKMAN 5
15666	Ácidos e bases em química orgânica	2005 547	BOOKMAN 5
Nome do Autor: COULTATE, T.P			
19524	Alimentos	2004 664.07	Artmed 5
Nome do Autor: AQUARONE, EUGÊNIO			
21211	Alimentos e bebidas produzidas por fermentação	1983 660.2	EDGARD BLUCHER 1
21211	Alimentos e bebidas produzidas por fermentação	1983 660.2	EDGARD BLUCHER 1
Nome do Autor: VANIN, José Atilio			
16126	Alquimistas e químicos	2005 540.9	MODERNA 9
7876	Alquimistas e químicos	2005 540.9	MODERNA 2
7876	Alquimistas e químicos	2005 540.9	MODERNA 2
7876	Alquimistas e químicos	2005 540.9	MODERNA 2
Nome do Autor: ANDREWS, Julian E.			
16549	An introduction to environmental chemistry	2004 551.9	BLACKWELL 5
16549	An introduction to environmental chemistry	2004 551.9	BLACKWELL 5
Nome do Autor: CIENFUEGOS, Freddy			
14676	Análise instrumental	2000 544	Interciência 23
14676	Análise instrumental	2000 544	Interciência 23
Nome do Autor: HARRIS, Daniel C.			
6898	Análise química quantitativa	543	LTC 6
14590	Análise química quantitativa	2008 545	LTC 27
18884	Análise química quantitativa	2012 545	LTC 21
18884	Análise química quantitativa	2012 545	LTC 21
Nome do Autor: VOGEL, Arthur Israel			

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

6320	Análise química quantitativa	2008 543	LTC	22
15977	Análise química quantitativa	2011 545	LTC	14
20187	Análise química quantitativa	2012 545	LTC	8
20187	Análise química quantitativa	2012 545	LTC	8
Nome do Autor: SILVA, Carlos Augusto Ramos e				
14980	Análises físico-químicas de sistemas marginais	2004 551.466	Interciência	6
Nome do Autor: ATKINS, Peter				
16160	Atkins	2008 541.3	LTC	5
16161	Atkins	2008 541.3	LTC	7
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
634	Atomística	540	MODERNA	32
Nome do Autor: BERG, Jeremy Mark				
14591	Bioquímica	2008 574.192	GUANABARA KOOGAN	27
22454	Bioquímica	2012 574.192	GUANABARA KOOGAN	10
Nome do Autor: CAMPBELL, Mary K.				
14705	Bioquímica	2000 540	Artmed	4
22488	Bioquímica	2007 574.192	Cengage Learning	8
Nome do Autor: LEHNINGER, Albert Lester				
14037	Bioquímica	1976 574.19	E. BLÜCHER	8
14038	Bioquímica	1976 574.19	E. BLÜCHER	8
6666	Bioquímica	2002 574.192	EDGARD BLUCHER	2
Nome do Autor: TYMOCZKO, John L.				
22486	Bioquímica	2011 574.192	GUANABARA KOOGAN	8
Nome do Autor: MARZZOCO, Anita				
408	Bioquímica basica	574.19	GUANABARA KOOGAN	10
14702	Bioquímica básica	2007 574.192	GUANABARA KOOGAN	15
Nome do Autor: PALERMO, Jane Rizzo				
21999	Bioquímica da nutrição	2008 574.13	Atheneu	8
21999	Bioquímica da nutrição	2008 574.13	Atheneu	8
Nome do Autor: KOBLITZ, Maria Gabriela Bello				
17315	Bioquímica de alimentos	2010 641.3	GUANABARA KOOGAN	3
22011	Bioquímica de alimentos	2010 664	GUANABARA KOOGAN	8
Nome do Autor: MACEDO, Gabriela Alves				
19538	Bioquímica experimental de alimentos	2005 664.07	LIVRARIA VARELA	5
Nome do Autor: HARVEY, Richard A.				
22487	Bioquímica ilustrada	2012 574.192	ARTMED	8
Nome do Autor: BAYNES, John W.				
18888	Bioquímica médica	2011 612.015	ELSEVIER	5
18888	Bioquímica médica	2011 612.015	ELSEVIER	5
Nome do Autor: SHAKHASHIRI, Bassam Z.				
16550	Chemical demonstrations	1983 540	THE UNIVERSITY OF	5
16550	Chemical demonstrations	1983 540	THE UNIVERSITY OF	5
16551	Chemical demonstrations	1985 540	THE UNIVERSITY OF	10
16551	Chemical demonstrations	1985 540	THE UNIVERSITY OF	10
Nome do Autor: ABRIL COLEÇÕES				
21941	Ciências da natureza - química 1	2012 540.7	ABRIL	1
21940	Ciências da natureza - química 2	2012 540.7	ABRIL	1

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: BARROS NETO, Benício de			
15896	Como fazer experimentos	2010 542	BOOKMAN 8
15896	Como fazer experimentos	2010 542	BOOKMAN 8
Nome do Autor: FONSECA, Martha Reis Marques da			
19998	Completamente química	2001 540	FTD 5
19999	Completamente química	2001 540	FTD 4
20000	Completamente química	2001 540	FTD 3
Nome do Autor: ADAD, Jesus Miguel Tajra			
662	Controle químico de qualidade	543	GUANABARA DOIS 17
Nome do Autor: LUTFI, Mansur			
21705	Cotidiano e educação em química	1988 547.07	LIVRARIA UNIJUÍ 1
Nome do Autor: SILVA JR., José Godinho da			
19964	Cromatografia de proteínas	2004 543.089	Interciência 5
Nome do Autor: SARDELLA, Antônio			
20950	Curso Completo de Química	2007 540	ÁTICA 1
1670	Curso de química	540	ÁTICA 1
21799	Curso de química	540	ÁTICA 1
21506	Curso de química	1998 540	ÁTICA 1
21506	Curso de química	1998 540	ÁTICA 1
21505	Curso de química	1999 540	ÁTICA 1
21507	Curso de química	1999 540	ÁTICA 1
21507	Curso de química	1999 540	ÁTICA 1
Nome do Autor: ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria			
17947	Da alquimia à química	2005 540.112	LANDY 16
Nome do Autor: LEAL, Murilo Cruz			
21704	Didática da química	2009 540.7	DIMENSÃO 1
21704	Didática da química	2009 540.7	DIMENSÃO 1
Nome do Autor: BRASIL, Ministério da Educação			
18111	Educação profissional	2000 373.246	MINISTÉRIO DA 2
Nome do Autor: MALAVOLTA, E			
21340	Elementos de química agrícola	1954 631.8	AGRONÔMICA CERES 1
Nome do Autor: SOUZA, Alexandre Araújo de			
15041	Elementos de química quântica	541.28	Átomo 10
17101	Elementos de química quântica	2011 541.28	Átomo 20
17101	Elementos de química quântica	2011 541.28	Átomo 20
Nome do Autor: TICIANELLI, Edson A.			
14667	Eletroquímica	2005 541.37	EDUSP 10
Nome do Autor: MARTIGNONI, Angelo			
2813	Eletroquímica p/cursos tec.industriais	661	ESCOLA TECNICA 1
2814	Eletroquímica p/cursos tec.industriais	661	ESCOLA TECNICA 1
Nome do Autor: LEVENSPIEL, Octave			
6977	Engenharia das reações químicas	660.299	E. BLÜCHER 3
Nome do Autor: VAITSMAN, Delmo Santiago			
15040	Ensaio químicos qualitativos	1995 544	Interciência 15
Nome do Autor: AMARAL, Luciano de			
2311	Estudos de química	540	MODERNA 2
Nome do Autor: HESS, Sônia			

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

7784	Experimentos de química com materiais domésticos	1997 540.724	MODERNA	3
Nome do Autor: HARRIS, Daniel C.				
22695	Explorando a química analítica	2011 543	LTC	8
Nome do Autor: MOORE, Walter				
15817	Físico - química	1976 541	E. BLÜCHER	10
731	Físico - química	1976 541	E. BLÜCHER	10
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
646	Físico-Química	540	MODERNA	30
Nome do Autor: NOVAIS, Vera Lucia Duarte de				
622	Físico-Química	541.3	NOVATEC	15
Nome do Autor: ATKINS, Peter				
16162	Físico-química	2009 541.3	LTC	3
20867	Físico-química	2012 541.3	LTC	12
21961	Físico-química	2012 541.3	LTC	10
21813	Físico-química	2012 541.3	LTC	4
Nome do Autor: BALL, David W.				
22041	Físico-química	2011 541.3	Cengage Learning	8
Nome do Autor: CHANG, Raymond				
15893	Físico-química	2009 541	MCGRAW HILL DO	2
15893	Físico-química	2009 541	MCGRAW HILL DO	2
15892	Físico-química	2010 541	AMGH	2
15892	Físico-química	2010 541	AMGH	2
Nome do Autor: MOORE, Walter John				
22203	Físico-química	2012 541.3	BLUCHER	10
16156	Físico-química	1976 541.3	BLUCHER	10
16157	Físico-química	2011 541.3	BLUCHER	15
Nome do Autor: NOVAIS, Vera Lucia Duarte de				
7170	Físico-química vol.2	540	NOVATEC	11
Nome do Autor: PILLA, Luiz				
16929	Físico-química 2	2010 541.3	Ed. da UFRGS	4
16159	Físico-química I	2006 541.3	Ed. da UFRGS	22
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
6674	Fundamentos da química	540	MODERNA	10
16583	Fundamentos da química	2005 540	MODERNA	4
Nome do Autor: CASTELLAN, Gilbert				
15400	Fundamentos de físico-química	1986 541.3	LTC	10
15400	Fundamentos de físico-química	1986 541.3	LTC	10
15400	Fundamentos de físico-química	1986 541.3	LTC	10
14581	Fundamentos de físico-química	2011 541.3	LTC	20
Nome do Autor: SKOOG, Douglas A.				
15007	Fundamentos de química analítica	2011 543	Cengage Learning	26
Nome do Autor: SOUZA, Alexandre Araújo de				
15905	Fundamentos de química quântica	2011 541.28	Átomo	5
Nome do Autor: ZANON, Lenir Basso				
15351	Fundamentos e propostas de ensino de química	2010 540.7	UNIJUI	10
Nome do Autor: ESPOSITO, Elisa				
17575	FUNGOS	2010 579.5	EDUCS	10

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

21906	Geoquímica ambiental e estudos de impacto	2008 551.9	SIGNUS	2
Nome do Autor: DIAS, Ayres Guimarães				
15043	Guia prático de química orgânica	2004 547	Interciência	21
15043	Guia prático de química orgânica	2004 547	Interciência	21
15038	Guia prático de química orgânica	2008 547	Interciência	10
15038	Guia prático de química orgânica	2008 547	Interciência	10
Nome do Autor: ARAGÃO, Maria José				
15454	História da química	2008 540.9	Interciência	18
15454	História da química	2008 540.9	Interciência	18
Nome do Autor: SILVA, Denise Domingos da				
15808	História da química no Brasil	2010 540.981	Átomo	5
21832	História da química no Brasil	2011 540.981	Átomo	2
Nome do Autor: WONGTSCHOWSKI, Pedro				
14849	Indústria química	2002 338.4766	E. BLÜCHER	8
14849	Indústria química	2002 338.4766	E. BLÜCHER	8
Nome do Autor: SHREVE, R. Norris				
969	Indústrias de processos químicos	1980 660.7	GUANABARA DOIS	11
969	Indústrias de processos químicos	1980 660.7	GUANABARA DOIS	11
14613	Indústrias de processos químicos	2008 660	GUANABARA KOOGAN	10
Nome do Autor: HOUSECROFT, Catherine E.				
16153	Inorganic chemistry	2008 546	Pearson Prentice Hall	5
Nome do Autor: FONSECA, Martha Reis Marques da				
15129	Interatividade química	2003 540	FTD	1
Nome do Autor: CONN, Eric E.				
409	Introdução a bioquímica	1980 574.192	E. BLÜCHER	23
Nome do Autor: CONN E STUMPF				
17425	Introdução à bioquímica	1980 574.192	BLUCHER	5
Nome do Autor: BRASIL, Nilo Índio do				
15057	Introdução à engenharia química	2007 660.2	Interciência	6
Nome do Autor: MANO, Eloisa Biasotto				
735	Introdução a polímeros	547	E. BLÜCHER	7
Nome do Autor: ROCHA, Júlio César				
7872	Introdução à química ambiental	2004 551.9	BOOKMAN	4
15982	Introdução à química ambiental	2009 577.14	BOOKMAN	2
18248	Introdução à química ambiental	2010 628.5015	BOOKMAN	24
Nome do Autor: LENZI, Ervim				
20978	Introdução à química da atmosfera	2012 551.51	LTC	8
20978	Introdução à química da atmosfera	2012 551.51	LTC	8
Nome do Autor: BOBBIO, Florinda Orsatti				
21214	Introdução à química de alimentos	1989 614.3	LIVRARIA VARELA	1
Nome do Autor: FARIAS, Robson Fernandes de				
14697	Introdução à química do petróleo	2008 552	CIÊNCIA MODERNA	10
Nome do Autor: BARBOSA, Luiz Cláudio de Almeida				
15004	Introdução à química orgânica	2009 547	Pearson Prentice Hall	12
Nome do Autor: CERBE, Gunter				
732	Introdução a termodinâmica	541.369	POLIGONO	2

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

17977	Jogos no ensino de química e biologia	2007 371.397	lbpex	4
Nome do Autor: FILGUEIRAS, Carlos A. R. L.				
16127	Lavoisier	2007 540.9	Odysseus	7
Nome do Autor: SILVA, Fábio Cesar da				
21715	Manual de análises químicas de solos, plantas e	1999 631.41	EMBRAPA INFORMAÇÃO	3
21715	Manual de análises químicas de solos, plantas e	1999 631.41	EMBRAPA INFORMAÇÃO	3
Nome do Autor: MALAVOLTA, Eurípedes				
20714	Manual de química agrícola	1967 630.2	AGRÔNOMICA CERES	1
20678	Manual de química agrícola	1981 630.2	AGRÔNOMICA CERES	5
Nome do Autor: CHRISPINO, Alvaro				
20843	Manual de química experimental	2010 542	Átomo	26
20843	Manual de química experimental	2010 542	Átomo	26
Nome do Autor: ZUBRICK, James W.				
16099	Manual de sobrevivência no laboratório de química	2005 547.0078	LTC	5
15941	Manual de sobrevivência no laboratório de química	2011 547.0078	LTC	18
Nome do Autor: MORITA, Tokio				
20006	Manual de soluções, reagentes e solventes	2003 543	E. BLÜCHER	5
14664	Manual de soluções, reagentes e solventes	2007 543	E. BLÜCHER	14
Nome do Autor: MORITA, T, ASSUMPÇÃO, R. M. V.				
15624	Manual de soluções, reagentes e solventes	2007 54-145	BLUCHER	8
Nome do Autor: TELLES, Pedro Carlos da Silva				
14678	Materiais para equipamentos de processo	2003 660.283	Interciência	10
Nome do Autor: TEGEDER, Fritz				
2797	Metodos de la industria quimica	661	REVERTE	1
Nome do Autor: EWING, Galen W.				
785	Metodos instrumentais de analise quimica	543	E. BLÜCHER	1
784	Métodos instrumentais de análise química	2009 543	E. BLÜCHER	8
15676	Métodos instrumentais de análise química, vol. 1	1972 543.07	BLUCHER	15
Nome do Autor: EMSLEY, John				
15917	Moléculas em exposição	2006 540	E. BLÜCHER	2
15917	Moléculas em exposição	2006 540	E. BLÜCHER	2
15917	Moléculas em exposição	2006 540	E. BLÜCHER	2
Nome do Autor: HALL, Nina				
16091	Neoquímica	2004 540	BOOKMAN	9
Nome do Autor: STRATHERN, Paul				
16166	O sonho de Mendeleiev	2002 540.9	JORGE ZAHAR	16
Nome do Autor: DIAS, Luiza Rosaria Sousa				
15044	Operações que envolvem transferência de calor e	2009 621.4022	Interciência	10
Nome do Autor: SOLOMONS, T. W. Graham				
22054	Organic chemistry	2011 547	John Wiley & Sons	10
Nome do Autor: CAMPBELL, J.Arthur				
3093	Por que ocorrem reacoes quimicas?	540	E. BLÜCHER	1
Nome do Autor: LEITE, Flávio				
22430	Práticas de química analítica	2012 543	Átomo	8
22430	Práticas de química analítica	2012 543	Átomo	8
Nome do Autor: MANO, Eloisa Biasotto				

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

970	Princípios das operações unitárias	660.028	GUANABARA DOIS	8
15011	Princípios das operações unitárias	2012 660.028	GUANABARA DOIS	16
20295	Princípios das operações unitárias	2012 660.2	LTC	8
Nome do Autor: HOLLER, F. James				
14652	Princípios de análise instrumental	2009 543.07	BOOKMAN	27
14652	Princípios de análise instrumental	2009 543.07	BOOKMAN	27
Nome do Autor: NELSON, David L.				
16125	Princípios de bioquímica de Lehninger	2011 574.192	ARTMED	50
17582	Princípios de bioquímica de Lehninger	577.1	Artmed	5
Nome do Autor: ATKINS, Peter				
14904	Princípios de química	2006 540	BOOKMAN	36
14904	Princípios de química	2006 540	BOOKMAN	36
17031	Princípios de química	2012 540	BOOKMAN	30
17031	Princípios de química	2012 540	BOOKMAN	30
Nome do Autor: MASTERTON, William L.				
15673	Princípios de química	2009 540	LTC	3
Nome do Autor: FELDER, Richard M.				
14616	Princípios elementares dos processos químicos	2008 660.28	LTC	10
Nome do Autor: BONATO, Firmino				
756	Problemas de química	540.076	F.T.D.	4
Nome do Autor: FREITAS, Renato Garcia de				
2537	Problemas e exercícios de química	540.076	AO LIVRO TECNICO	1
Nome do Autor: LEMBO, Antonio				
714	Química	1991 540	ÁTICA	24
715	Química	1990 540	ÁTICA	19
Nome do Autor: PIMENTEL, George C.				
631	Química	540	E. BLÜCHER	5
Nome do Autor: QUAGLIANO, J. V.				
628	Química	1979 540	GUANABARA DOIS	15
Nome do Autor: BELTRAN, Nelson Orlando				
20577	Química	1991 540.7	CORTEZ	1
20577	Química	1991 540.7	CORTEZ	1
Nome do Autor: BENABOU, Joseph Elias				
14815	Química	2003 540.7	ATUAL	1
Nome do Autor: BRADY, James E.				
14614	Química	2002 540	LTC	14
14614	Química	2002 540	LTC	14
14615	Química	2003 540	LTC	14
14615	Química	2003 540	LTC	14
Nome do Autor: BROWN, Theodore L.				
16277	Química	2005 540	Prentice-Hall do Brasil	28
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
14809	Química	540	MODERNA	2
14809	Química	540	MODERNA	2
18684	Química	2008 540	MODERNA	21

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

18684	Química	2008	540	MODERNA	21
17716	Química	1988	540	MODERNA	2
17716	Química	1988	540	MODERNA	2
14785	Química		540	MODERNA	5
14785	Química		540	MODERNA	5
18683	Química	2008	540	MODERNA	19
18683	Química	2008	540	MODERNA	19
17717	Química	1988	540	MODERNA	2
17717	Química	1988	540	MODERNA	2
17718	Química	1994	540	MODERNA	1
17718	Química	1994	540	MODERNA	1
21884	Química		540	MODERNA	1
21884	Química		540	MODERNA	1
15816	Química	2008	540	MODERNA	23
15816	Química	2008	540	MODERNA	23
Nome do Autor: FONSECA, Martha Reis Marques da					
16505	Química	2007	540	FDT	2
16506	Química	2007	541.3	FDT	2
16506	Química	2007	541.3	FDT	2
Nome do Autor: FRANCO, Dalton					
21887	Química	2010	540	FTD	1
Nome do Autor: LEMBO, Antonio					
15160	Química	2001	540	ÁTICA	1
713	Química	1991	540	ÁTICA	22
22067	Química	1991	540	ÁTICA	1
21891	Química	2001	540	ÁTICA	1
21891	Química	2001	540	ÁTICA	1
Nome do Autor: MAHAN, Bruce H.					
632	Química	2011	540	E. BLÜCHER	42
22056	Química	2012	540	E. BLÜCHER	8
22056	Química	2012	540	E. BLÜCHER	8
22056	Química	2012	540	E. BLÜCHER	8
16623	Química	2009	540	E. BLÜCHER	5
Nome do Autor: NOVAIS, Vera Lucia Duarte de					
16772	Química	1996	540	ATUAL	5
Nome do Autor: PERUZZO, Francisco Miragaia					
14804	Química		540	MODERNA	4
7410	Química		540	MODERNA	1
15162	Química	2003	540	MODERNA	1
15284	Química	2003	540	MODERNA	1
18686	Química	2006	540.7	MODERNA	5
Nome do Autor: SARDELLA, Antônio					
15133	Química	2004	540	ÁTICA	1
20014	Química	2003	540	ÁTICA	5
21488	Química	2003	540	ÁTICA	1
21488	Química	2003	540	ÁTICA	1
16771	Química	2004	540	ÁTICA	1

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

15134	Química	2002 540	ÁTICA	1
21489	Química	2003 540	ÁTICA	1
Nome do Autor: SERRANO, Juan Ferré				
20018	Química	2000 540	SCIPIONE	4
Nome do Autor: USBERCO, João				
14814	Química	2000 540	SARAIVA	1
21930	Química	2002 540	SARAIVA	1
16203	Química	2010 540	SARAIVA	2
21885	Química	2006 540	SARAIVA	1
16830	Química	2009 540	SARAIVA	5
16830	Química	2009 540	SARAIVA	5
21886	Química	2006 540	SARAIVA	1
21886	Química	2006 540	SARAIVA	1
16831	Química	2009 540	SARAIVA	15
16831	Química	2009 540	SARAIVA	15
16831	Química	2009 540	SARAIVA	15
17697	Química	2000 540	SARAIVA	1
17697	Química	2000 540	SARAIVA	1
Nome do Autor: VAITSMAN, Enilce Pereira				
15042	Química & meio ambiente	2006 540	Interciência	8
Nome do Autor: USBERCO, João				
6857	Quimica 1	2001 540	SARAIVA	4
14862	Quimica 1	2000 540	SARAIVA	3
14862	Quimica 1	2000 540	SARAIVA	3
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
21895	Química 1	2004 540	MODERNA	1
20028	Química 1	2004 540	MODERNA	3
Nome do Autor: PAULA, Antônio de				
21892	Química 1	1991 540	Lê	1
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
20029	Química 2	2004 540	MODERNA	6
20029	Química 2	2004 540	MODERNA	6
20029	Química 2	2004 540	MODERNA	6
21896	Química 2	2004 540	MODERNA	1
21896	Química 2	2004 540	MODERNA	1
Nome do Autor: PAULA, Antônio de				
21893	Química 2	1991 540	Lê	1
Nome do Autor: USBERCO, João				
6858	Química 2	540	SARAIVA	4
14863	Química 2	2002 540	SARAIVA	3
14863	Química 2	2002 540	SARAIVA	3
6859	Química 3	540	SARAIVA	3
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
16628	Química 3	2004 540	MODERNA	8
16628	Química 3	2004 540	MODERNA	8
16628	Química 3	2004 540	MODERNA	8
Nome do Autor: PAULA, Antônio de				

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

21894	Química 3	1991 540	Lê	1
Nome do Autor: BAIRD, Colin				
7072	Química ambiental	660	BOOKMAN	2
17557	Química ambiental	504.064	BOOKMAN	5
14714	Química ambiental	2008 628.5015	BOOKMAN	2
15669	Química ambiental	2011 628.5015	BOOKMAN	56
Nome do Autor: SPIRO, Thomas G.				
15026	Química ambiental	2009 628.5015	Pearson Prentice Hall	15
Nome do Autor: HIGSON, Séamus P. J.				
15469	Química analítica	2009 543	MCGRAW HILL DO	18
15469	Química analítica	2009 543	MCGRAW HILL DO	18
15469	Química analítica	2009 543	MCGRAW HILL DO	18
Nome do Autor: VOGEL, Arthur Israel				
14692	Química analítica qualitativa	1981 544	MESTRE JOU	24
658	Química analítica qualitativa	544	MESTRE JOU	15
Nome do Autor:				
6084	Química analítica quantitativa elementar	543	E. BLÜCHER	3
Nome do Autor: BACCAN,N., Andrade				
15625	Química analítica quantitativa elementar	2001 543	BLUCHER	8
Nome do Autor: BACCAN, Nivaldo				
16134	Química analítica quantitativa elementar	2001 545	BLUCHER	16
16134	Química analítica quantitativa elementar	2001 545	BLUCHER	16
15922	Química analítica quantitativa elementar	2011 545	BLUCHER	14
Nome do Autor: ROBAINA, José Vicente Lima				
17102	Química através do lúdico	2008 540	ULBRA	16
17102	Química através do lúdico	2008 540	ULBRA	16
17102	Química através do lúdico	2008 540	ULBRA	16
Nome do Autor: TRINDADE, Diamantino Fernandes				
21998	Química básica experimental	2013 543	ICONE	8
21998	Química básica experimental	2013 543	ICONE	8
Nome do Autor: RETONDO, Carolina Godinho				
17319	Química das Sensações	2008 612.8	Átomo	4
Nome do Autor: FENNEMA, Owen R.				
17511	Química de alimentos de FENNEMA	2010 641.1	Artmed	5
Nome do Autor: BOBBIO, Paulo A.				
21518	Química do processamento de alimentos	1992 664	LIVRARIA VARELA	5
Nome do Autor: USBERCO, João				
16189	Química e aparência	2009 540.7	SARAIVA	2
16189	Química e aparência	2009 540.7	SARAIVA	2
16189	Química e aparência	2009 540.7	SARAIVA	2
Nome do Autor: JOHLL, Matthew E.				
16094	Química e investigação criminal	2008 540	REVERTE	10
16094	Química e investigação criminal	2008 540	REVERTE	10
16094	Química e investigação criminal	2008 540	REVERTE	10
16094	Química e investigação criminal	2008 540	REVERTE	10
Nome do Autor: BESSLER, Karl E.				
14955	Química em tubos de ensaio	2009 542.1072	E. BLÜCHER	12

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: USBERCO, João			
16061	Química essencial	2007 540.7	SARAIVA 5
16061	Química essencial	2007 540.7	SARAIVA 5
16061	Química essencial	2007 540.7	SARAIVA 5
Nome do Autor: KOROLKOVAS, Andrejus			
14611	Química farmacêutica	2008 615.19	GUANABARA KOOGAN 6
Nome do Autor: SARDELLA, Antônio			
17712	Química fundamental	1991 540	ÁTICA 1
17711	Química fundamental	1985 540	ÁTICA 1
17714	Química fundamental	1991 540	ÁTICA 1
17713	Química fundamental	1985 540	ÁTICA 1
17715	Química fundamental	1991 540	ÁTICA 1
Nome do Autor: BUENO, Willie A et alii			
740	Química geral	540	MCGRRAW HILL DO 2
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo			
706	Química geral	540	MODERNA 37
706	Química geral	540	MODERNA 37
706	Química geral	540	MODERNA 37
Nome do Autor: PAULING, Linus Carl			
775	Química geral	540	AO LIVRO TECNICO 3
2916	Química geral	540	AO LIVRO TECNICO 1
774	Química geral	540	AO LIVRO TECNICO 3
Nome do Autor: RUSSELL, John B.			
626	Química geral	540	MCGRRAW HILL DO 16
626	Química geral	540	MCGRRAW HILL DO 16
Nome do Autor: BRADY, James E.			
15674	Química geral	1986 540	LTC 22
17888	Química geral	2012 540	LTC 10
15675	Química geral	2012 540	LTC 25
18052	Química geral	2012 540	LTC 5
Nome do Autor: CHANG, Raymond			
16585	Química geral	2010 540	AMGH 8
Nome do Autor: MAIA, Daltamir Justino			
16630	Química Geral	2007 540.7	PEARSON 7
16630	Química Geral	2007 540.7	PEARSON 7
Nome do Autor: ROZENBERG, Izrael Mordka			
14608	Química geral	2008 540	E. BLÜCHER 12
Nome do Autor: RUSSELL, John B.			
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62
16154	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON 62

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

16827	Química geral	2009 540	PEARSON MAKRON	15
16155	Química geral	1994 540	PEARSON MAKRON	65
6912	Química geral - vol. 1	540	MAKRON	4
Nome do Autor: FREITAS, Renato Garcia de				
2267	Química geral e inorganica	540	AO LIVRO TECNICO	2
Nome do Autor: KOTZ, John C.				
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16151	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	41
16152	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	29
16152	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	29
16152	Química geral e reações químicas	2010 540	Cengage Learning	29
Nome do Autor:				
20866	Química geral experimental	2012 542	Freitas Bastos	8
Nome do Autor: BRADY, James E.				
709	Química geral v 2	540	LIVROS TECNICOS E	12
708	Química geral v.1	540	LIVROS TECNICOS E	13
Nome do Autor:				
17558	Química geral Vol. 1	540	PEARSON	5
Nome do Autor: RUSSELL, John B.				
17559	Química geral Vol. 2	540	PEARSON	5
Nome do Autor: LEE, J. D.				
619	Química inorganica	546	E. BLÜCHER	4
Nome do Autor: SHARPE, Alan G.				
22185	Química inorgânica	2011 546	EDITORIAL REVERTÉ	8
Nome do Autor: BENVENUTTI, Edilson Valmir				
21831	Química inorgânica	2011 546	Ed. da UFRGS	6
21831	Química inorgânica	2011 546	Ed. da UFRGS	6
21831	Química inorgânica	2011 546	Ed. da UFRGS	6
Nome do Autor: SHRIVER, Duward F.				
14696	Química inorgânica	2008 546	BOOKMAN	30
Nome do Autor: MELLOR, J. W.				
828	Química inorganica moderna	546	GLOBO	1
830	Química inorganica moderna	546	GLOBO	1
Nome do Autor: LEE, J. D.				
14764	Química inorgânica não tão concisa	1999 546	E. BLÜCHER	37

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: FONSECA, Martha Reis Marques da			
20001	Química integral	1993 540	FTD 3
Nome do Autor: THOMAS, Gareth			
14485	Química medicinal	c2003 615.19	GUANABARA KOOGAN 1
Nome do Autor: CARVALHO, Geraldo Camargo de			
6676	Química moderna	540	SCIPIONE 10
20782	Química moderna	2002 540	SCIPIONE 2
20782	Química moderna	2002 540	SCIPIONE 2
20782	Química moderna	2002 540	SCIPIONE 2
20782	Química moderna	2002 540	SCIPIONE 2
14813	Química moderna	1998 540	SCIPIONE 1
6939	Química moderna - vol. 1	540	SCIPIONE 3
6940	Química moderna - vol. 2	540	SCIPIONE 4
6941	Química moderna - vol. 3	540	SCIPIONE 3
16773	Química moderna 1	1995 540	SCIPIONE 2
21890	Química moderna 2	1995 540	SCIPIONE 1
21890	Química moderna 2	1995 540	SCIPIONE 1
21890	Química moderna 2	1995 540	SCIPIONE 1
Nome do Autor: METCALFE, H. Clark			
2207	Química Moderna. Curso Programado	540	RENES 1
Nome do Autor: PERUZZO, Francisco Miragaia			
16603	Química na abordagem do cotidiano	1998 540	MODERNA 1
16764	Química na abordagem do cotidiano	2003 540	MODERNA 1
18978	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18978	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18978	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
17819	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 3
17819	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 3
17819	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 3
17819	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 3
17852	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 7
17852	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 7
17852	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 7
17852	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 7
18980	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18980	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18980	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
14811	Química na abordagem do cotidiano	1998 540	MODERNA 3
14811	Química na abordagem do cotidiano	1998 540	MODERNA 3
18981	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18981	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
18981	Química na abordagem do cotidiano	2010 540	MODERNA 1
17853	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 4
17853	Química na abordagem do cotidiano	2006 540	MODERNA 4
Nome do Autor: MATEUS, Alfredo Luis			
7797	Química na cabeça	2001 540.724	UFMG 24
7797	Química na cabeça	2001 540.724	UFMG 24

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: POSTMA, James M.			
14946	Química no laboratório	2009 542	MANOLE 12
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo			
22259	Química orgânica	540	MODERNA 3
Nome do Autor: SOLOMONS, T. W.			
738	Química orgânica	547	LTC 13
Nome do Autor: ALLINGER, Norman L.			
618	Química orgânica	1978 547	GUANABARA KOOGAN 10
14617	Química orgânica	547	GUANABARA KOOGAN 14
Nome do Autor: MORRISON, Robert Thornton			
737	Química orgânica	547	FUNDACAO CALOUSTE 8
Nome do Autor: BRUICE, Paula Yurkanis			
14902	Química orgânica	2006 547	Pearson Prentice Hall 40
14902	Química orgânica	2006 547	Pearson Prentice Hall 40
14902	Química orgânica	2006 547	Pearson Prentice Hall 40
14903	Química orgânica	2006 547	Pearson Prentice Hall 20
Nome do Autor: CAREY, Francis A.			
22452	Química orgânica	2011 547	AMGH 10
22453	Química orgânica	2011 547	AMGH 10
Nome do Autor: CONSTANTINO, Maurício Gomes			
16101	Química orgânica	2008 547	LTC 7
16102	Química orgânica	2008 547	LTC 20
16102	Química orgânica	2008 547	LTC 20
16103	Química orgânica	2008 547	LTC 9
Nome do Autor: FERREIRA, Maira			
16106	Química orgânica	2007 547	ARTMED 16
Nome do Autor: MCMURRY, John			
22052	Química orgânica	2011 547	Cengage Learning 6
16104	Química orgânica	2011 547	Cengage Learning 14
16250	Química orgânica	2011 547	Cengage Learning 11
16105	Química orgânica	2005 547	Cengage Learning 5
Nome do Autor: MORRISON, Robert Thornton			
20426	Química orgânica	2011 547	FUNDACAO CALOUSTE 6
Nome do Autor: SOLOMONS, T. W. Graham			
17761	Química orgânica	2012 547	LTC 5
17761	Química orgânica	2012 547	LTC 5
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
18857	Química orgânica	2012 547	LTC 23
19980	Química orgânica	2005 547	LTC 2
19980	Química orgânica	2005 547	LTC 2
16252	Química orgânica	2009 547	LTC 2
14579	Química orgânica	2006 547	LTC 4
20825	Química orgânica	2012 547	LTC 5
18858	Química orgânica	2012 547	LTC 15

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

18858	Química orgânica	2012 547	LTC	15
19979	Química orgânica	2006 547	LTC	2
19979	Química orgânica	2006 547	LTC	2
16107	Química orgânica	2009 547	LTC	5
16107	Química orgânica	2009 547	LTC	5
Nome do Autor: VOLLHARDT, K. Peter C.				
15456	Química orgânica	2004 547	BOOKMAN	8
Nome do Autor: MCMURRY, John				
21829	Química orgânica , combo	2011 547	Cengage Learning	2
Nome do Autor: PAVIA, Donald L.				
14906	Química orgânica experimental	2009 547	BOOKMAN	23
Nome do Autor: AMARAL, Luciano de				
770	Quimica organica. Curso colegial	547	BRASIL	5
Nome do Autor: MOORE, John T.				
17273	Química para leigos	2011 540	ALTA BOOKS	5
Nome do Autor: CARVALHO, Geraldo Camargo de				
7052	Quimica para o ensino médio	540	SCIPIONE	3
Nome do Autor: NOGUEIRA NETO, Antônio de Carvalho				
22148	Química para o ensino médio	2005 540	IBEP	1
Nome do Autor: HOLLAUER, Eduardo				
16165	Química quântica	2008 541.28	LTC	15
Nome do Autor: HILSDORF, Jorge Wilson				
16331	Química Tecnológica	2010 661	Cengage Learning	18
Nome do Autor: COVRE, Geraldo José				
22214	Química total	2001 540.7	FTD	1
22214	Química total	2001 540.7	FTD	1
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
640	Quimica V.1	540	MODERNA	13
641	Quimica V.2	540	MODERNA	18
Nome do Autor: USBERCO, João				
17560	Química Vol. 1	54	SARAIVA	5
17561	Química Vol. 3	54	SARAIVA	5
Nome do Autor: USBERCO, Joao Salvador				
15606	Quimica Vol.2	2009 54	SARAIVA	8
Nome do Autor: FELTRE, Ricardo				
746	Quimica; 2ºgrau v.2	540	MODERNA	8
748	Quimica; 2ºgrau v.3	540	MODERNA	6
745	Quimica; segundo grau	1977 540	MODERNA	14
Nome do Autor: SIMP. AVANÇ. DE QUÍM. E FERT. DO SOLO (1986: PIRA)				
21284	Simpósio avançado de química e fertilidade do solo	1986 631.41	FUNDAÇÃO CARGILL	1
21284	Simpósio avançado de química e fertilidade do solo	1986 631.41	FUNDAÇÃO CARGILL	1
Nome do Autor: COSTA, Paulo				
15895	Substâncias carboniladas e derivados	2003 547	BOOKMAN	2
Nome do Autor: PACHECO, Manuela				
19325	Tabela de equivalentes, medidas caseiras e	2006 613.28	RUBIO	5
Nome do Autor: CIENFUEGOS, Freddy				
14867	Tabelas químicas	2002 546	Interciência	6

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Nome do Autor: ROSENBERG, Jerome L.			
15894 Teoria e problemas de química geral	2007 540	BOOKMAN	2
Nome do Autor: AMARAL, Luciano de			
1690 Trabalhos Práticos de Química v.1	540	NOBEL	1
2238 Trabalhos Práticos de Química v.2	540	NOBEL	2
1686 Trabalhos Práticos de Química v.3	540	NOBEL	2
Nome do Autor: MAGALHÃES, Mariza			
16167 Tudo o que você faz tem a ver com a química	2007 540	Livraria da Física	17
16167 Tudo o que você faz tem a ver com a química	2007 540	Livraria da Física	17
Nome do Autor: THIS, Herve			
7836 Um cientista na cozinha	2008 641.5	ÁTICA	3
Nome do Autor: GREENBERG, Arthur			
16979 Uma breve história da química	2009 540.9	BLUCHER	4
Nome do Autor: AMBROGI, Angelica			
650 Unidades modulares de química	1980 540	MEC/SEPS	26
Nome do Autor: BIANCHI, José Carlos de Azambuja			

8. Pessoal docente e técnico envolvido no curso

Na estrutura organizacional composta de docentes e pessoal técnico envolvido no curso, conta-se com as seguintes funções:

- Gerente Educacional de Ensino Técnico (1);
- Assessor Pedagógico (1);
- Coordenador do curso (1);
- Docentes de Química (29);
- Técnicos de Laboratório (4);
- Assistentes Administrativos (3).

Quadro 10 : docentes lotados na Coordenação do Curso Técnico em Química

DOCENTES	Reg. trab.	TITULAÇÃO	Componente(s) Curriculares
Aldo Bueno dos Santos	DE	Licenciado em Química e Mestre em Tecnologia Nuclear	Química Geral, Controle Químico da Qualidade
Alcinézio Menezes	DE	Licenciado em Química e Especialista em Ensino das Ciências	Química Geral, Operações Básicas de Laboratório
Antheógenes Menezes	DE	Licenciado em Química, Especialista em Formação de Educadores e Mestre Ensino de Ciências.	Química Geral, Química Orgânica, Operações Básicas de Laboratório
Ana Carmela Mesquita de Araújo	DE	Licenciada em Química, Engenheira Química e Mestra em Bioquímica	Operações Básicas de Laboratório, Química Experimental, Mecânica dos Fluidos.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Cláudia de Albuquerque Maranhão	DE	Licenciatura em Química, Doutora em Química Orgânica.	Química Geral, Química Orgânica, Análise Orgânica.
Cláudio Roberto Albuquerque	40 h	Engenheiro Químico, Mestre em Química	Química Geral, Processo Tecnológico de Alimentos
Cristina Maria do Nascimento	40 h	Engenheira Química, Pós Graduada em Educação e Mestra em Biometria (UFRPE).	Microbiologia, Processos Biotecnológicos.
Dulce Solange da Silva Lins	DE	Licenciada em Química e Especialista em Supervisão Educacional	Microbiologia, Operações Básicas de Laboratório, Química Experimental
Edilson Acioly	DE	Licenciado em Química e Doutor em Tecnologia Nuclear.	Química Geral
Edivânia Sousa de Lima	DE	Engenheira Química, Mestre em Engenharia Mecânica	Química Geral, Transmissão de Calor, Corrosão.
Eduardo José Alécio de Oliveira	DE	Farmacêutico, Mestre em Ciências Farmacêuticas e Doutor em Biotecnologia (UFPE)	Microbiologia, Química e gestão Ambiental.
Fabiola Soraia Vital Campos Barbosa da Silva	DE	Engenheira Química, Doutora em Química Analítica.	Controle Químico da Qualidade, Análise Orgânica.
Fernando Antônio Cardoso	DE	Químico Industrial, Doutor em Bioquímica dos Alimentos	Processo Tecnológico de Alimentos, Bioquímica
Francisco Sávio Gomes Pereira	40 h	Químico Industrial, Licenciado em Química, Especialista em Capacitação Pedagógica, Mestre em Tecnologia Ambiental.	Processos Químicos Industriais, Processo Tecnológico de Alimentos, Química e gestão Ambiental, Petróleo e Polímeros.
João Andrade	DE	Engenheiro Químico	Química Geral
João Carlos Ramos	DE	Licenciado em Química e Doutor em Química	Química Geral, Corrosão, Química e gestão Ambiental, Bioquímica.
José Edson Gomes de Souza	40 h	Licenciado em Química, Químico Industrial, Especialista em Metodologia do Ensino Superior. Mestre em Físico-Química e Doutor em Ciências de Materiais	Química Analítica Instrumental, Controle Químico da Qualidade, Química e Gestão Ambiental
Lourinaldo da Silva Júnior	DE	Engenheiro Químico, Doutor em Química Inorgânica	Operações Unitárias, Transmissão de Calor, Mecânica dos Fluidos, Petróleo e Polímeros.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Marcos Maciel Antonio da Silva	DE	Licenciado em Química, Bacharel em Química e Pós-Graduado em Química	Química Geral, Química Analítica.
Márcio Vilar França Lima	DE	Engenheiro Químico, Doutor em Físico-Química	Operações Unitárias, Transmissão de Calor, Mecânica dos Fluidos, Petróleo e Polímeros
Maria Helena Paranhos Gazineu	40 h	Engenheira Química, Mestre em Engenharia Química, Doutora em Tecnologia Energéticas e Nucleares	Operações Unitárias, Transmissão de Calor, Mecânica dos Fluidos.
Michele Patrícia Teixeira	DE	Licenciada em Química, Mestre Química Inorgânica .	Química Geral, Química Orgânica, Química Analítica.
Oscarino Lins Bastos	DE	Licenciado em Química e Especialista em Metodologia do Ensino Superior	Química Geral
Ramon Fernandes da Silva	DE	Químico Industrial, Licenciado em Química e Mestre em Ciências Farmacêuticas	Química Analítica, Transmissão de Calor, Química Geral.
Silvana Correia de Mendonça	20 h	Química Industrial e Mestre em Ciências dos Alimentos.	Microbiologia, Processo Tecnológico de Alimentos, Química e gestão Ambiental,
Sofia Suely Ferreira Brandão Rodrigues	DE	Licenciada em Química, Química Industrial e Doutora em Ciências Biológicas	Análise Orgânica, Metodologia Científica, Química Orgânica.
Suzana Moreira de Lima	DE	Engenheira Química, Mestre em Engenharia Química	Processos Químicos Industriais, Controle Químico da Qualidade, Petróleo e Polímeros.
Thiago Matheus Guimarães Selva	DE	Licenciado em Química, Mestre em Química Inorgânica	Química Geral, Controle Químico da Qualidade, Química Analítica Instrumental.
Wagner José Medeiros Ribeiro	DE	Químico Industrial, especialista em Bioquímica e Mestre em Geociências	Química Geral, Operações Básicas de laboratório, Físico-Química.

Quadro 11: Assistentes e Técnico e Administrativos lotados no Curso Técnico em Química

Nome	Função	Formação
Hercilene da Silva Santos	Pedagoga	Licenciatura plena em Pedagogia, Mestrado em Educação

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Joaquim José de Melo Filho	Assistente Administrativo	Tecnólogo em Administração Pública, especialização em Administração Pública
Ricardo Marinho da Silva	Assistente de Laboratório	Ensino Médio
Túlio Valério A. da Silva	Técnico de Laboratório	Técnico de nível médio
Yslanverson Cassiano Melo	Técnico de Laboratório	Técnico de nível médio, Biólogo
Alan Jonas de Arantes	Técnico de Laboratório	Técnico de nível médio
Marinete Maria da Silva	Assistente Administrativo	Técnico de nível médio
Lídia Maria do Nascimento	Assistente Administrativo	Técnico de nível médio

9. Certificados e diplomas

O participante que demonstrar aproveitamento satisfatório ao final, com todas as competências adquiridas, será expedido o diploma de **TÉCNICO EM QUÍMICA**.

<i>Técnico em Química Industrial</i>	M1+M2+M3+M4 + ESTÁGIO
---	-----------------------------

10. Ementas dos Componentes Curriculares

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	Português Instrumental	18	18	2	36	27	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisitos	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	--------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Percepção da língua materna como construção humana, simbólica e significativa. Estudo de aspectos gramaticais relevantes para o emprego da variante padrão da Língua Portuguesa em suas modalidades oral e escrita. Produção de diferentes gêneros textuais voltados para a prática profissional pertinente, com enfoque em temas transversais: Ética, Direitos Humanos, Educação para a Paz, Meio Ambiente, etc.

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

Produção de textos que propiciem a realização de pesquisa científica.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Redigir documentos técnicos;
- Reconhecer aspectos gramaticais relevantes à variedade padrão da língua;
- Empregar aspectos gramaticais na linguagem verbal oral nos contextos pertinentes;
- Utilizar a variedade padrão da língua ao produzir textos da área profissional ou acadêmica;
- Adquirir noções básicas sobre conhecimento, ciência e pesquisa;
- Compreender o conhecimento como processo que se constrói ao longo da vida e do processo educativo.
- Identificar tipos e aspectos peculiares do conhecimento;
- Familiarizar-se com diferentes gêneros que circulam no mundo do trabalho;
- Ler e interpretar criticamente textos de gêneros diversos e, em particular, aqueles que circulam na área técnico-científica em que o curso se insere;
- Mobilizar estratégias de leitura: conhecimentos prévios, conhecimento de mundo, conhecimento enciclopédico, inferências, suposições, hipóteses, no desenvolvimento das atividades de leitura e compreensão de textos;
- Identificar as características e estilos próprios de cada gênero trabalhado;
- Reconhecer a função social que determinado gênero desempenha;
- Reconhecer o modo de produção, circulação e recepção dos gêneros ensinados, observando as implicações ideológicas subjacentes;
- Produzir gêneros textuais atentando para suas dimensões constitutivas: conteúdo temático, estilo (ou aspecto expressivo), construção composicional, bem como para o propósito comunicativo;
- Avaliar criticamente os gêneros textuais lidos e/ou produzidos socialmente;
- Produzir diferentes gêneros textuais voltados para a prática profissional pertinente, com enfoque em temas transversais;
- Reconhecer a Ética, os Direitos Humanos, a Educação pela paz como valores sociais imprescindíveis para combater a discriminação no trabalho.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

UNIDADE I	
1 Tópicos de gramática contextualizada e análise de textos: retomada e aprofundamento de conteúdos de semestres anteriores.	4
2 Análise e interpretação de textos que instiguem a discussão sobre ética, direitos humanos, educação pela paz, bem como as variadas formas de discriminação no trabalho.	2
3 Gêneros textuais: leitura, análise e produção.	
3.1 Proposta técnica;	4
3.2 Procedimento técnico;	4
3.3 Relatório complexo.	4
UNIDADE II	
4 Análise e interpretação de textos que instiguem a discussão sobre ética, direitos humanos, educação pela paz, bem como as variadas formas de discriminação no trabalho.	2
5 Gêneros textuais: leitura, análise e produção:	
5.1 Comunicação Interna (CI) e/ou Memorando (Memo);	2
5.2 Curriculum Vitae/Carta currículo.	2
6 Pesquisa e ciência: noções introdutórias:	
6.1 Importância da pesquisa;	4

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

6.2 Concepções éticas da pesquisa: plágio, fonte, apropriação indébita, dentre outras questões; 6.3 Conhecimento: conceito e classificação.	
7 Gênero Textual: Projeto de Pesquisa – buscando abordar temas transversais como meio ambiente, ética, direitos humanos, educação para o trânsito, acessibilidade e outros: 7.1 Conceito e tipos de Projeto; 7.2 Estrutura do Projeto de Pesquisa; 7.3 Construção do Projeto.	8
TOTAL	36

METODOLOGIA

<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dialogada dos conteúdos programáticos com e sem uso de multimídia; • Atividades práticas de interpretação de textos e de análise linguística; • Apresentação e discussão de vídeos; • Atividades de leitura e exercícios de textos; • Atividades práticas individuais e em grupo; • Realização de seminários temáticos; • Realização de visitas técnicas; • Realização de debates sobre assuntos pertinentes ao contexto acadêmico; • Realização pesquisas bibliográficas; • Realização pesquisa utilizando Internet; • Atividades práticas em laboratório de informática; • Atividades práticas interdisciplinares; • Desenvolvimento de projetos inter e transdisciplinares envolvendo temas transversais; • Realização de estudos dirigidos; • Realização de painel integrado; • Atividades de leitura e compreensão de textos de gêneros diversos; • Atividades de leitura e escuta que privilegiem e explorem estratégias de leitura: conhecimentos prévios, conhecimento de mundo, conhecimento enciclopédico, inferências, suposições, hipóteses; • Realização de atividades de leitura e escuta que empregue estratégias específicas: sublinhar, destacar idéias centrais dos parágrafos e outras; • Prática de leitura de textos multimodais: aqueles que integram diferentes semioses, como a imagem e a escrita verbal para construir sentidos; • Atividades de análise linguística, que busquem a produção de sentidos e a reflexão sobre os fenômenos da linguagem; • Atividades de análise linguística voltados para a reflexão sobre as regras de uso e de funcionamento da língua; • Atividades de produção textual oral e escrita com orientações claras sobre as condições de produção e circulação dos gêneros.

AVALIAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstica, formativa e somativa, desenvolvidas de forma individual ou em grupo; • Instrumentos avaliativos: produções textuais escritas, orais - audiovisuais e digitais; exercícios teóricos e práticos, provas práticas - escritas ou orais, seminários e elaboração de recursos tecnológicos.

RECURSOS DIDÁTICOS

<ul style="list-style-type: none"> • Apostilas; • Cartazes; • Banners;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

- Computador com acesso à internet;
- Data shows;
- Folders;
- Livros didáticos e paradidáticos;
- Lousa interativa;
- Materiais didáticos diversos: digitais e impressos;
- Projetor de multimídia;
- Quadro branco de plástico fenólico;
- Sistema de som;
- Televisão e DVD player.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARROS, Aidil Jesus da Silveira & LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica: um guia para a iniciação científica.** São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
- BELTRÃO, Odacir & BELTRÃO, Mariúsa. **Correspondência: linguagem e comunicação.** 24 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- GARCIA, Othon M. **Comunicação em prosa moderna.** São Paulo: FGV, 2008.
- GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios.** São Paulo: Loyola, 2007 vg.
- KOCH, Ingedore G. **Texto e coerência.** São Paulo: Ed. Cortez 1999
- OLIVEIRA, Jorge Leite de. **Texto acadêmico: técnicas de redação e pesquisa científica.** Rio de Janeiro: Vozes, 2007.
- PLATÃO, Francisco S. FIORINI, José L. **Lições de texto: leitura e redação.** São Paulo: Ed. Scipione, 1996
- RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica.** Rio de Janeiro: Vozes, 1989.
- SOUZA, Edna Guedes de. **Gêneros textuais na perspectiva da Educação Profissional.** Recife: UFPE, 2008 (Tese de Doutorado).
- VILELA, M. KOCK, Ingedore G. **Gramática da língua portuguesa.** Coimbra: Almedina, 2001.
- ZILBERKNOP, Lúbia Scliar & MARTINS, Dileta Silveira. **Português Instrumental.** São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANTUNES, I. 2005. **Lutar com palavras: coesão e coerência.** São Paulo: Parábola, 2005.
- BRAGA, Pérola Melissa Vianna. **Direitos do idoso de acordo com o estatuto do idoso.** São Paulo: Quartier Latin, 2005.
- BRASIL, MEC/SETEC. **Implementação das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Ético-Raciais e o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana na Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília: MEC/SETEC, 2008.
- CASADO FILHO, Napoleão. 2012. Direitos humanos fundamentais. São Paulo: Saraiva, 2012.**
- FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de texto para estudantes universitários.** Rio de Janeiro: Vozes, 2007.
- _____. **Oficina de texto.** Rio de Janeiro: Vozes, 2003.
- FERNANDES, Edicléa Mascarenhas; ORRICO, Hélio Ferreira. **Acessibilidade e inclusão social.** Rio de Janeiro: Descubra, 2008.
- LAYRARGUES, [Philippe Pomier](#) et al. **Educação Ambiental: Repensando O Espaço da Cidadania.** 5ª edição. SÃO PAULO: Cortez, 2011.
- [LINDEN, Sônia.](#) **Educação alimentar e nutricional** : algumas ferramentas de ensino. São Paulo: [Varela, 2009.](#)
- MANZANO, André Luiz N.G, MANZANO, Maria Izabel. **Internet: Guia de Orientação.** 1ª. Edição. São Paulo: Érica, 2010.
- MONDAINI, Marco. **Direitos humanos.** São Paulo: Contexto, 2009.
- NALINI, José Renato. **Ética geral e profissional.** 10 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.
- RIOS, Irene. **Guia Didático de Educação para o Trânsito.** Santa Catarina: Ilha mágica. 2010.
- VALENTIM, Silvani dos Santos et al. **Relações étnico-raciais, educação e produção do conhecimento.** Minas Gerais: Nandyala, 2012.
- VALLS, Alvaro L. M. **O que é ética.** Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- VIEIRA, A. R. F. **Seminários escolares: gêneros, interações e letramentos.** Recife: Ed. Universitária UFPE, 2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Formação de Professores e Gestão (DAFG) / Coordenação

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

de Ciências Humanas e Línguas (CCHL) / Núcleo de Língua Portuguesa (NLP)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária Semanal (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H / R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	INGLÊS INSTRUMENTAL	26	10	02	36	2 7	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	
----------------	-------------------	---------------	--

EMENTA

Estudo da língua Inglesa abordando :estratégia de leitura,habilidades de leitura. aspectos textuais. aspecto linguísticos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender de que forma determinada palavra ou expressão pode ser interpretada em razão de seu uso na área técnica do educando;
- Dominar estratégias verbais e não verbais na compreensão de enunciados;
- Utilizar mecanismos de coesão e coerência na produção oral e/ou escrita em Língua Inglesa;
- Desenvolver e apresentar projetos, com o auxílio do docente, a partir de textos em inglês voltados para a área de formação do educando;
- Compreender a comunicação em língua estrangeira como um instrumento relevante para a formação profissional, acadêmica ou pessoal no mundo moderno.
- Desenvolver capacidade básica de interagir com textos voltados para a área de atuação profissional do educando, tanto na modalidade oral, quanto na modalidade escrita (com maior ênfase para a segunda).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

<p>I. ESTRATÉGIAS DE LEITURA</p> <p>1.1. Skimming;</p> <p>1.2. Scanning;</p> <p>1.3. Leitura intensiva e crítica;</p> <p>1.4. Uso de pistas semânticas e morfo-sintáticas para acessar significados de palavras, termos e/ou expressões desconhecidas;</p> <p>1.5. Reconhecimento e utilização de palavras-chave, de cognatos e falso cognatos, de palavras repetidas para compreensão do texto;</p> <p>1.6. Utilização de títulos, desenhos, figuras, fotos e manchetes para predição de vocabulário e conteúdo textual.</p>	10 h/a
<p>II. HABILIDADES DE LEITURA</p> <p>2.1. Identificação de ideias, principais e secundárias,</p> <p>2.2. Distinção entre ideia principal e detalhes,</p> <p>2.3. Fato e pressuposição;</p> <p>2.4. Identificação da hierarquia frásica intra e interparagrafal;</p> <p>2.5. Reconhecimento das tipologias e estruturas textuais;</p> <p>2.6. Predição e interferência;</p> <p>2.8. Valor funcional e comunicativo das frases e do texto.</p>	12 h/a
<p>III. ASPECTOS TEXTUAIS</p> <p>3.1. Definição de texto;</p> <p>3.2. Características de textualidade;</p> <p>3.3. Relações de coesão e coerência;</p> <p>3.4. Hierarquia frásica no interior do texto;</p> <p>3.5. Tipologia textual;</p> <p>3.6. Articulação do texto;</p> <p>3.7. Identificação de campos semânticos;</p> <p>3.8. Aspectos internos / externos do texto.</p>	07 h/a.
<p>IV. ASPECTOS LINGUÍSTICOS</p> <p>4.1. Pró-formas (pronominais, verbais e adverbiais);</p> <p>4.2. Sintagmas (verbal e nominal);</p> <p>4.3. Tempos verbais;</p> <p>4.4. Conjunções e conectores lógicos;</p> <p>4.5. Padrões oracionais;</p> <p>4.6. Voz passiva.</p> <p>4.7. características da produção oral.</p>	07 h/a

METODOLOGIA

A metodologia a ser empregada no curso consiste na ABORDAGEM COMUNICATIVA a qual tem como ponto de partida a prática da língua em seus usos, ou seja, as situações sociais nas quais as interações humanas são realizadas com uso da língua. Esta abordagem tem como principal virtude o fato de que não há uma ênfase em regras de gramática padrão, mas sim, o foco principal do trabalho em sala de aula está no estudo de funções e usos sociais da língua em questão e, deste estudo, parte-se para práticas que se fazem necessárias e adequadas para as respectivas situações de interação linguísticas no mundo do trabalho do educando (O caso em questão).

RECURSOS DIDÁTICOS

- Textos Temáticos
- Laboratório de Informática
- TV/ vídeo/ filmes/ DVD
- Projetor de multimídia
- Sistema de som
- Documentários
- Quadro branco
- Pincel.
- Lousa Digital

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Cópias xerográficas
- Computador e impressora
- Livros texto e complementares do acervo da biblioteca voltado para a área específica
- Painéis/Pôsteres, CD-ROM

AVALIAÇÃO

Escrita (individual ou em grupo), oral (individual, em dupla ou grupo), produções em grupo: seminários, exercícios, pesquisas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GLEDINNING, Eric H.; McEWAN, John. **Oxford English for Electronics**. Oxford: O.U.P., 2008.
 IGREJA, Jose Roberto A.; Robert C. Young. **English for Job Interviews**. São Paulo. DISAL Editora, 2011.
 GLENDINNING, Eric H. **Technology 1: English For Careers**. Oxford: O.U.P. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTI, M.C. **Interação leitor-texto**. Campinas: Ed.Unicamp, 1988.
 CHALHUB, S. **Funções da linguagem**. SP: Ática, 1993.
 DEMETRIADES, Dinos. **Information Technology**. Oxford: O. U. P., 2003.
 DUDNEY, Gavin; HOCKLY, Nicky. **How to Teach English With Technology**. London: Pearson Education, 2007.
 FÁVERO, L.L. **Coesão e coerência textuais**. SP: Ática, 1991.
 FULGÊNCIO, L. e LIBERATO, Y. **Como facilitar a leitura**. SP-Contexto, 1992.
 GLENDINNING, Erich H. & McEWAN. **Basic English for Computing**. Oxford: O.U.P., 1995.
 GUIMARÃES, Elisa. **A Articulação do texto**. 4ª ed., São Paulo: Ática, 1995.
 KATO, M.A. **No Mundo da escrita**. SP: Ática, 1990. Manuais Técnicos: SY-7VBA 133 Quick Start Guide, 2000 e SY-7VEM Pro Quick Start Guide. **Soyo Computer Inc.**, 2001.
 KLEIMAN, A. **Leitura- ensino e pesquisa**. 2ª ed. São Paulo: Pontes, 1989.
 KOCH, I.G.V. **O Texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.
 KOCH, I.V. e TRAVAGLIA, L.C. **Texto e Coerência**. 4ªed. São Paulo: Cortez, 1995.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

DAFG – CCHL

ADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	INFORMÁTICA BÁSICA	18	36	03	54	4 0 , 5	1º
Pré-requisitos	Sem pré-requisitos			Co-Requisitos	Sem co-requisitos		

EMENTA

A importância da informática no mundo contemporâneo como elemento integrante das relações sociais e profissionais do indivíduo. Inclusão digital e acessibilidade. Ética na informática. Informática e sustentabilidade. Componentes,

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

configurações e funcionalidades do computador. Hardware e Software. Aplicações das ferramentas de informática (software) e da internet nas atividades profissionais.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar os componentes de um computador, suas configurações e suas funcionalidades;
- Distinguir Hardware e Software, compreendendo a relação existente entre eles no funcionamento de um computador;
- Utilizar adequadamente as aplicações de informática (software), de uso geral e da Internet, como ferramenta de suporte nas atividades profissionais;
- Avaliar as aplicações de informática (software) específicas da formação, contribuindo para o aprimoramento do uso de ferramentas computacionais na área de atuação profissional;
- Caracterizar a importância da informática na atualidade, percebendo o uso do computador como elemento racionalizador de ações que contribuem para a solução criativa dos problemas e para a organização do indivíduo;
- Estabelecer relação da utilização da informática com os conceitos de ética, de acessibilidade e de sustentabilidade, no contexto dos direitos humanos.







CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

1 Fundamentos da informática 1.1 Histórico da informática; 1.2 Conceitos Básicos 1.2.1 Hardware: componentes e configurações; 1.2.2 Software; 1.3 Sustentabilidade na informática.	3
2 Internet Navegação, uso do correio eletrônico, pesquisas; Segurança na Internet; A internet e o mundo do trabalho; Ética e Informática.	3
3 Sistema Operacional Elementos principais e manuseio básico; Gerenciamento de arquivos e pastas.	3
4 Construção de Apresentações Criação, edição e formatação de slides para apresentações; Efeitos visuais e sonoros; Noções de estética; Adequação ao conteúdo, ao público-alvo e ao ambiente.	6
5 Processamento de textos Digitação e edição; Formatação de textos; 5.2.1 Formatação de parágrafos; 5.2.2 Marcadores e numeração; 5.2.3 Bordas e Sombreamento; Tabelas; Cabeçalho e Rodapé; Diagramação de página; 5.5.1 Quebras de página e seção; 5.5.2 Visualização de impressão; 5.5.3 Recursos para elaboração de trabalhos acadêmicos de acordo com normas da ABNT.	15
6 Planilhas Eletrônicas Digitação e edição; Fórmulas e funções; Formatações de células e formatação condicional;	21

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

 Validação de dados, referências relativas e absolutas e classificação de dados;	
 Vínculos e referências entre guias de planilhas e gráficos.	
 Novas Tecnologias  Avanços tecnológicos na área de informática;  Softwares da área tecnológica de formação profissional;  Direitos Humanos, inclusão digital e acessibilidade.	3
TOTAL	54

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com e sem uso de multimídia;
- Apresentação e discussão de vídeos;
- Atividades individuais e em grupo;
- Seminários temáticos;
- Visitas técnicas;
- Debates sobre assuntos específicos do conteúdo programático;
- Pesquisas utilizando Internet;
- Atividades práticas em laboratório de informática: arquivos-texto, apresentações, planilhas;
- Atividades práticas interdisciplinares: temas técnicos da área profissional de formação;
- Atividades práticas interdisciplinares envolvendo temas transversais: ética, direitos humanos, acessibilidade, direitos dos idosos, educação para a paz, relações étnico-raciais, educação ambiental, educação alimentar e educação para o trânsito.

AVALIAÇÃO

- Diagnóstica, formativa e somativa, desenvolvidas de forma individual ou em grupo;
- Instrumentos avaliativos: exercícios teóricos e práticos, provas práticas, escritas ou orais, seminários e elaboração de recursos tecnológicos.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador com acesso à internet;
- Projetor de multimídia;
- Sistema de som;
- Apostilas;
- Materiais didáticos digitais e impressos;
- Ambiente Virtual de Apoio a Aprendizagem como espaço para repositório de materiais didáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ALVES, William Pereira. Informática: **Microsoft Office Word 2010 e Microsoft Office Excel 2010**. 1ª. Edição. São Paulo: Érica, 2011.
- MANZANO, André Luiz N.G, MANZANO, Maria Izabel. **Estudo Dirigido de Informática**. 7ª. Edição. São Paulo: Érica, 2011.
- MANZANO, André Luiz N.G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Power Point 2010**. 1ª. Edição. São Paulo: Érica, 2011.
- SILVA, Mário Gomes de. **Informática: Terminologia, Microsoft Windows 7, Internet, Segurança, Word 2010 – Excel 2010 – Power Point 2010 – Acess 2010**. São Paulo: Érica, 2011.
- VELLOSO, Fernando de Castro. **Informática: Conceitos Básicos**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRAGA, Pérola Melissa Vianna. **Direitos do idoso de acordo com o Estatuto do Idoso**. São Paulo: Quartier Latin, 2005.
- CORNACCHIONE Jr., Edgard B. **Informática Aplicada às Áreas de Contabilidade, Administração e Economia**. 4ª. Edição. São Paulo: Atlas, 2012.
- FERNANDES, Edicléa Mascarenhas; ORRICO, Hélio Ferreira. **Acessibilidade e inclusão social**. Rio de Janeiro: Descubra, 2008.
- LAYRARGUES, [Philippe Pomier](#). ET AE. **Educação Ambiental: Repensando O Espaço da Cidadania**. 5ª edição.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

SÃO PAULO: Cortez, 2011.
[LINDEN, Sônia](#). **Educação Alimentar e Nutricional - Algumas Ferramentas de Ensino**. São Paulo: [Varela, 2009](#).
 MANZANO, André Luiz N.G, MANZANO, Maria Izabel. **Internet: Guia de Orientação**. 1ª. Edição. São Paulo: Érica, 2010.
 MONDAINI, Marco. **Direitos humanos**. São Paulo: Contexto, 2009.
 MORAES, Alexandre Fernandes. **Redes de Computadores: Fundamentos**. 7ª. Edição. São Paulo: Érica, 2010.
 RIMOLI, Monica Alvarez, SILVA, Yara Regina. **Power Point 2010**. 1ª. Edição. São Paulo: Komedí, 2012.
 RIOS, Irene. **Guia Didático de Educação para o Trânsito**. Santa Catarina: Ilha mágica. 2010.
 SINGER, Peter . **Ética Prática: Coleção Biblioteca Universal**. 3ª edição. São Paulo: Martins Editora, 2002.
 SOUZA, Lindeberg Barros de. **Redes de Computadores: Guia Total**. 1ª. Edição. São Paulo: Érica, 2009.
 TOSTES, Renato Parrela. **Desvendando o Microsoft Excel 2010**. 1ª. Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
 VALENTIM, Silvani dos Santos ET AE. **Relações étnico-raciais, Educação e Produção do Conhecimento**. Minas Gerais: **Nandyala**, 2012.
 VALLS, Alvaro L. M. **O que é Ética**. Coleção primeiros passos. São Paulo: Brasiliense, 1994.
 VALENTIM, Silvani dos Santos ET AE. **Relações étnico-raciais, Educação e Produção do Conhecimento**. Minas Gerais: **Nandyala**, 2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Cultura Geral, Formação de Professores e Turismo (DAFG) /
Coordenação Ciências da Natureza e Matemática

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Período
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	36	0	2	36	2 7	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho. Toxicologia. Normalização e Legislação. Segurança em Indústrias e laboratórios químicos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Realizar procedimentos seguros para manuseio, classificação, coleta e armazenamento de amostras, produtos e reagentes.
- Identificar as propriedades toxicológicas dos materiais manuseados e aplicar normas de segurança relativas a um almoxarifado de produtos químicos.
- Identificar os princípios, caracterizar técnicas e atuar nos programas de higiene industrial e prevenção de acidentes.
- Utilizar os dispositivos e equipamentos de segurança de acordo com as normas vigentes.
- Dominar conceitos sobre higiene e toxicologia ocupacional, acidentes e doenças do trabalho, programas de prevenção e legislação específica (normas e regulamentos).

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1.INTRODUÇÃO À SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO. Histórico/ Aspectos humanos, sociais e econômicos/ Fontes de informação e pesquisa.	02
2,NOÇÕES DE EPIDEMIOLOGIA Definições/Doenças transmissíveis/Doenças profissionais causadas por agente físico, por agente químico, por agente biológico.	04
3.TOXICOLOGIA Generalidades./Agentes tóxicos/ Vias de penetração no organismo.	04
4. HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO: Conceitos / Reconhecimentos, avaliação e controle dos riscos do ambiente / Agentes físicos, químicos e biológicos / Equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC) e suas utilizações / Prevenção e combate a incêndios / Análise de projetos / Higiene e saneamento do meio ambiente / Serviços de higiene e segurança do trabalho na empresa / Acidentes do trabalho (Causas/Conseqüências/Prevenção/Metodologia de investigação) / Insalubridade e Periculosidade / Cores de Segurança / Procedimentos de Primeiros Socorros)	12
5. NORMALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO: Normas brasileiras (Normas de Segurança, Normas Regulamentadoras e da ABNT) e estrangeiras pertinentes , Legislação C.L.T	4
6. SEGURANÇA EM INDÚSTRIAS QUÍMICAS (Fundamentos de higiene e sanitização industrial / Considerações sobre Limites de Sonorização, periculosidade e insalubridade / Ferramentas de Análise de Riscos)	6
7. SEGURANÇA EM LABORATÓRIOS QUÍMICOS Avaliação dos riscos inerentes à operação de coleta de amostras / Procedimentos de segurança para manuseio, classificação e condições de armazenamento de amostras coletadas, produtos e reagentes. / Propriedades toxicológicas dos materiais manuseados / Normas de segurança relativas a um almoxarifado de produtos químicos.	4
TOTAL	36

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- BURGESS, William A. **Identificação de possíveis riscos à saúde do Trabalhador** - Ergo Editora Ltda. Ney Work.
- CAMPOS, Armando Augusto Martins. **Segurança do Trabalho com Máquinas e Equipamentos** São Paulo: Centro de Educação em Saúde - SENAC: 1998.
- COSTA, Marco Antonio Ferreira da. **Biossegurança: segurança química básica.** São Paulo: Ed. Santos, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- COSTA, Marco Antonio Ferreira da. **Qualidade em Biossegurança.** Rio de Janeiro: Qualitymark:, 2000.
- COUTO, Araújo Hudson. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho.** Belo Horizonte: Ergo Editora, Volumes 1 e 2, 1995.
- **CURSO DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO.** São Paulo, FUNDACENTRO, 1997.
- HERZER, Lauro Stoll. **MANUAL DE CIPA.** Porto Alegre: Evangraf, 2002.
- JOHNSTONE, Rutherford T. **Medicina del Trabajo e Higiene Industrial** - Editora Nova Buenos Aires.
- **Manuais de Legislação Atlas.** Segurança e Medicina do Trabalho. Editora Altas. São Paulo. 2001.
- MORAES, Giovanni. **Normas Regulamentadoras Comentadas.** Rio de Janeiro: Giovanni Moraes, 2002.
- MORAES, Giovanni. **Regulamentação do Transporte terrestre de Produtos Perigosos.** Rio de Janeiro: Giovanni Moraes, 2001.
- SAAD, E. G.I. **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO,** São Paulo, Fundacentro, 1991.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	OPERAÇÕES BÁSICAS DE LABORATÓRIO	20	70	4	90	6 7 , 5	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisitos	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	--------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Principais técnicas de laboratório aplicando normas de conduta e segurança. Técnicas de lavagem, Secagem, pesagem. Processos de separação. Aquecimento e preparo de soluções.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer as normas e condutas de segurança em laboratórios químicos diversos;
- Caracterizar os principais materiais e equipamentos usados em laboratórios químicos e afins;
- Diferenciar e produzir águas grau reagente em laboratórios;
- Executar procedimentos e técnicas de lavagem de vidrarias e de medição de volumes;
- Aplicar métodos e técnicas usuais e básicas de separação de misturas;
- Executar técnicas de aquecimento e de densimetria;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

- Conhecer os principais agentes dessecantes e refrigerantes usados em laboratório;
- Elaborar relatórios de práticas.
- Realizar técnicas eticamente corretas com relação ao pessoal envolvido e ao meioambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

1. Noções de biossegurança	3
2, Riscos Químicos: EPI,EPC, diagrama de Hommel, Pictograma(GHS – sistema Globalizado Harmonizado); FISPQ.	5
3.Apresentação de materiais e equipamentos a serem a serem utilizados em laboratório de química.	5
4. Técnicas de lavagem de vidrarias :Preparo de vidrarias e equipamentos para uma execução prática	5
5. Medição de volumes em recipientes volumétricos e não-volumétricos :Pipetas volumétricas e graduadas, buretas, balões volumétricos, provetas e béquer	5
6.Princípio de funcionamento da balança	5
7. Preparação de soluções	10
8. Composição e características dos materiais : vidro,porcelanas,metais e plásticos	2
9.Titulações: medição de volumes em bureta	10
10. Processos gerais de separação de misturas :Filtração simples e a vácuo; Decantação/Extração líquido-líquido descontínua; Destilação simples e Fracionada.	20
11. Prática com aquecimento :Uso do bico de Bunsen; Uso da chapa aquecedora com e sem agitação; Incineração/ Evaporação.	5
12. Princípio de funcionamento da estufa, cabine de exaustão, dessecador.	3
13. Densimetria de imersão e uso de picnômetro :comentários e aplicações práticas)	5
14. Agentes dessecantes e misturas refrigerantes usados em laboratórios. Água grau reagente - Características da água potável; Classificação e produção das águas grau reagente (Tipos I, II e III); Destilação de água/Produção de água deionizada..	7
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Sistema de som;
- Documentários;
- Cópias xerográficas;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- POMBEIRO, A. J. L. **Técnicas e Operações Unitárias em Química**. 4ª Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.
- SILVA, R. R.; Bocchi, N.; Rocha-Filho, R.; **"Introdução à Química Experimental"**; McGraw-Hill, São Paulo, 1990.
- VOGEL, **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARVALHO, P. R. **Boas práticas químicas em biossegurança**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.
- CHRISPINO, A; **"Manual de Química Experimental"**; Ática, São Paulo, 1990.
- COSTA M. A. F. **Biossegurança: Segurança Química Básica em Biotecnologia e Ambientes Hospitalares**. 1ª Edição. São Paulo: Santos Livraria Editora, 1996.
- OLIVARES, I. R. B. **Gestão de qualidade em laboratórios**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2006.
- OLIVEIRA, E. A. **Aulas Práticas de Química**. 3ª Edição. São Paulo: Moderna, 1993.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) / Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	80	10	5	90	6 7 , 5	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Estrutura da matéria e sua classificação. Classificação e propriedades periódica dos elementos químicos. Ligações químicas e suas propriedades. Funções inorgânicas: classificação e nomenclatura. Reações químicas seu balanceamento e sua estequiometria..

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

-
- Conceituar os principais tópicos básicos de química e estrutura atômica em nível eletrônico e nuclear;
- Construir distribuição eletrônica dos elementos químicos e princípio da construção da classificação periódica;
- Identificar e agrupar os elementos químicos em famílias (grupos) e períodos para a construção da tabela periódica e estudar alguns elementos químicos importantes para a química cotidiana;
- Definir e representar as ligações químicas, o fenômeno da hibridização e os conceitos decorrentes dessas

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

interações químicas;

- Conceituar, classificar, formular e nomear as principais funções inorgânicas;
- Aplicar conceitos de reações químicas e oxi-redução para realizar cálculos estequiométricos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Estrutura atômica (distribuição eletrônica por subníveis)	10
2. Classificação periódica dos elementos (Grupos, caracterizações, propriedades periódicas e aperiódicas)	10
3. Química Descritiva (Principais elementos representativos e de alguns de transição .	5
4. Ligações Químicas :Definição, tipos e propriedades, geometrias , polaridade.	25
5. Funções Inorgânicas :Ácidos, Bases, Sais, Óxidos e Hidretos, Conceitos diversos de ácidos e bases.	
6. Reações Químicas : Definição, Classificações, Condições, Aplicações, métodos de balanceamento.	10
7. Oxi-redução :Definição, NOX e ajuste de equações por oxi-redução e íon-elétron	5
8. Estequiometria Definição, Conceitos básicos necessários, casos clássicos e casos particulares.	10
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
Projetor de multimídia;
Cópias xerográficas;
Laboratório de Química;
Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. Vol. 1. 7^o ed. São Paulo. Moderna.2008
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol 1. 4^o ed .São Paulo. Moderna.2006
REIS, Martha. **Interatividade química**:. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

ATKINS, J. **Princípios de Química**. 5ª Ed. Porto Alegre. Bookman. 2001.
 BRADY, Jones E.; HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. vol 1. Rio de Janeiro. LTC. 1986
 CARVALHO, Geraldo Camargo. **Química Moderna**. volume único. São Paulo. Scipione. 1997.
 FELTRE, Ricardo. **Fundamento da Química**. Volume Único. 4ª ed. São Paulo: Moderna. 2005.
 RUSSEL, John B. **Química Geral**. vol 1. 2ª ed. São Paulo. Pearson Makron Books. 1994
 THEODORO, L. BROWN, H. **Química Ciência Central**. São Paulo. Prentice Hall. 2005.
 USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Volume único. 4ª ed. São Paulo. Saraiva. 2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	QUÍMICA ORGÂNICA	80	10	5	90	6 7 , 5	1º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Características do átomos de carbono; classificação das cadeias, hibridação. Funções orgânicas: hidrocarbonetos, oxigenadas, nitrogenadas, sulfuradas e mistas. Isomeria plana e espacial. Efeitos eletrônicos e principais reações orgânicas.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conceituar, classificar, formular, nomear e diferenciar as principais funções orgânicas;
- Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os tipos de isomeria;
- Diferenciar, classificar, interpretar e demonstrar os principais tipos de reações orgânicas;
- Executar experimentos práticos de identificações, de diferenciação, de obtenção e propriedades de alguns compostos orgânicos.
- Descrever as relações entre as funções e suas aplicações no cotidiano.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos da química orgânica : Histórico, conceitos básicos, estrutura do átomo de carbono, postulados, hibridação, cadeias carbônicas..	10
2. Identificações de compostos orgânicos	5
3. Funções orgânicas : reconhecimento, grupos funcionais, classificações, propriedades e nomenclaturas.	30
4. Identificações e propriedades dos compostos orgânicos	5
5. Isomeria plana e espacial :reconhecimento, classificações, casos especiais.	15
6. Efeitos eletrônicos, acidez e basicidade dos compostos orgânicos	5
6. Reações orgânicas : fundamentos e classificações	15

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

7. Reações de obtenções e de diferenciação de compostos orgânicos	5
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. Vol. 3. 7^o ed. São Paulo. Moderna.2008
PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol 3. 4^o ed .São Paulo. Moderna.2006
REIS, Martha. **Interatividade química**:. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2^a Edição, 1978.
ATKINS, J. **Princípios de Química**. 5^o Ed. Porto Alegre. Bookman. 2001.
CARVALHO, G. C. de. **Química Moderna**. Volume Único. São Paulo: Editora Scipione, 1997.
SOLOMONS, T. W. **G. Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5^a Edição, 1996.
THEODORO, L. BROWN, H. **Química Ciência Central**. São Paulo. Prentice Hall. 2005.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

MÓDULO II

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)	Nº. de	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
--------	------	---------------------	--------	-------------	-------------	--------

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

		Teórica	Prática	Créditos	(H/A)	(H / R)	
	FÍSICO – QUÍMICA	75	15	5	90	67,5	2º

Pré-requisitos	Operações Básicas de Laboratório e Química Geral e Inorgânica	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	---	---------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos e preparos de soluções. Diluição e misturas de soluções. Fundamentos e classificação das propriedades coligativas. Fundamentos da cinética química. Fundamentos e aplicações dos equilíbrios químicos: molecular, iônico, iônico na água, hidrólise salina, solução tampão e produto de solubilidade.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Resolver problemas envolvendo conceitos de matemática e física aplicados à química.
 - Interpretar o fenômeno da dissolução, coeficiente de solubilidade e suas implicações no estudo das soluções.
 - Definir, classificar, diferenciar, calcular e inter-relacionar as diferentes formas de expressão das concentrações das soluções.
 - Coletar os dados necessários nos rótulos dos reagentes e preparar e etiquetar adequadamente as soluções preparadas.
 - Definir e caracterizar as propriedades coligativas das soluções.
 - Caracterizar os processos de cinética química, equilíbrio químico e termoquímica e suas implicações para o trabalho laboratorial em química.
- Aplicar técnicas eticamente corretas em relação a saúde e ao meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos da físico-química	5
2. Dispersões e soluções (Definições, classificações, solubilidade e coeficiente de solubilidade, concentrações, diluição, misturas sem e com reação).	25
3. Preparo de soluções – soluto sólido e soluto líquido	5
4. Propriedades coligativas das soluções :Tonometria, criometria, osmometria e princípios básicos associados ao tema.	10
5. Cinética química : Definição, fatores influenciadores na velocidade das reações, catálise, velocidade de reação e outros pertinentes.	10
6. Equilíbrio químico molecular : Conceitos, Lei da ação das massas, K_c , K_p , Deslocamento de equilíbrio.	10
7. Equilíbrio iônico : K_w , pH E pOH, Prodto de Solubilidade, Hidrólise de sais, Solução tampão.	20
8. Equilíbrio químico, pH e pOH e Hidrólise de sais	5

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

TOTAL	90
-------	----

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELTRE, Ricardo. **Química Geral**. Vol. 2. 7^o ed. São Paulo. Moderna.2008
 PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. Vol 2. 4^o ed .São Paulo. Moderna.2006
 REIS, Martha. **Interatividade química**:. Vol. Único. São Paulo. FTD. 2003

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ATKINS,J.**Princípios de Química**.5^o Ed. Porto Alegre. Bookman.2001.
 BRADY, Jones E.;HUMISTON, Gerard. **Química Geral**. vol 1. Rio de Janeiro.LTC.1986
 CARVALHO. Geraldo Camargo. **Química Moderna**.volume único. São Paulo.Scipione.1997.
 FELTRE, Ricardo. **Fundamento da Química**. Volume Único. 4^o ed. São Paulo: Moderna.2005.
 RUSSEL, John B. **Química Geral**. .vol 1.2^o ed.São Paulo. Pearson Makron Books.1994
 THEODORO,L.BROWN,H.**Química Ciência Central**.São Paulo.Prentice Hall.2005.
 USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. Volume único.4^o ed. São Paulo.Saraiva.2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	MÓDULO
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	QUÍMICA ANALÍTICA	45	45	5	90	67,5	2 ^o

Pré-requisitos	Operações Básicas de Laboratório	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	----------------------------------	---------------	-------------------

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

EMENTA

Análises volumétricas e gravimétricas para dosagem de compostos e elementos químicos. Principais tipos de volumetria : neutralização;oxi-redução; precipitação e formação de complexo.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Coletar os dados nos rótulos dos reagentes e preparar as soluções, manuseando adequadamente vidrarias e equipamentos necessários.
- Etiquetar adequadamente (com todas as informações necessárias) as soluções preparadas.
- Calcular a concentração dos elementos constituintes da mistura final.
- Demonstrar através de procedimento prático a concentração final da mistura.
- Calcular a concentração desconhecida de uma solução a partir de uma reação entre essa solução e uma solução de concentração conhecida.
- Conhecer as técnicas de manuseio de reagentes e soluções de análises químicas.
- Conhecer os procedimentos de preparação de amostras para análise.
- Efetuar análises volumétricas e gravimétricas.
- Caracterizar cátions e ânions na marcha analítica clássica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Equilíbrio Iônico	10
2. Análise gravimétrica :Uso da balança analítica, fator gravimétrico, expressão de resultados, erros	10
3. Determinação do teor de um elemento químico numa amostra por gravimetria.	5
4. Noções de análise química clássica via úmida :espécies químicas catiônicas e aniônicas	5
5. Determinação qualitativa de íons	5
6. Volumetria de neutralização :Fundamentos, indicadores ácido-base, princípios dos métodos de acidimetria e alcalimetria	5
7. Padronização de soluções : padrão primário, secundário e fator de correção.	5
8. Volumetria de neutralização : determinação do teor de compostos químicos em amostras comerciais (vinagre, soda cáustica, antiácidos.	5
9. Volumetria de oxi-redução (Fundamentos, princípios dos métodos de permanganometria, iodometria e dicromatometria:	5
10. Determinação do teor de um elemento numa amostra por oxi-redução.	10
11. Volumetria de precipitação :Fundamentos, princípios do método da argentimetria.	5
12. Determinação do teor de cátions ou ânions por volumetria de precipitação : métodos de Mohr e Volhard.	10
13. Volumetria de Complexação : Fundamentos, Princípio do método	5
14. Determinação da dureza em amostras de águas por complexometria.	5
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 1979.

VOGEL, **Análise Química Quantitativa**. 6ª Edição. Rio de Janeiro: LTC editora, 2002.

Higson, Séamus. **Química Analítica**. São Paulo. Mcgraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OHLWEILER, O. A. **Química Analítica Quantitativa**. Rio de Janeiro, 2. ed, vs. 1,2,3, Livros Técnicos e Científicos, 1976.

OLIVEIRA, Edson Albuquerque de. **Aulas Práticas de Química**, São Paulo, 2. ed., Moderna, 1990.

HARRIS, Daniel C.; BORDINHÃO, Jairo. **Análise química quantitativa**. 7 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2008

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008

JEFFERY, G.H.; BASSET, J.; MENDHAN, J.; DENNEY, R.C. **Análises Química Quantitativa**, Rio de Janeiro, 4. ed., Guanabara Dois, 1981.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H / R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	45	45	5	90	67,5	2º

Pré-requisitos	Operações Básicas de Laboratório	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	----------------------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos e realização das principais técnicas instrumentais de laboratório como: métodos espectrométricos, potenciométricos, fotométricos, condutimétricos, polarimétricos e cromatografia líquida.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Fundamentar teoricamente os métodos de análises instrumentais em química;

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

Empregar os procedimentos de execução de análises instrumentais em química;

Aplicar os conceitos de estatística a análise química de laboratório.

Aplicar técnicas eticamente permitidas em relação ao meio ambiente e a saúde dos estudantes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Introdução aos métodos instrumentais de análise: Classificação dos métodos analíticos; Tipos de métodos instrumentais; Instrumentos para análise; Seleção de um método analítico. orientação para confecção de relatórios das aulas práticas.	2
2. Utilização do comparador de cor, calibração e utilização do nefelômetro.	4
3. Avaliação de dados analíticos: Limitações dos métodos analíticos, classificação dos erros em análises quantitativas, Exatidão e precisão, Medidas de posição (média e mediana), Medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão e coeficiente de variação), Distribuição normal ou gaussiana, Intervalo de confiança para média, Teste t para comparação de uma média experimental com um valor de referência, Teste t para comparação de duas médias experimentais, Teste F de Snedecor para a comparação de variâncias, Detecção de valores anômalos (<i>outliers</i>).	3
4. Regressão linear: Regressão linear e correlação, Estimação dos parâmetros pelo método dos mínimos quadrados, Intervalos de confiança para os parâmetros da reta, Intervalo de confiança para previsões realizadas pela reta de regressão, Curvas de calibração. Noções de gráficos de controle.	3
5. Automatização da avaliação de dados analíticos: Utilização das funções estatísticas do software Microsoft Excel para avaliação de dados analíticos, construção de curvas de calibração e utilização das funções estatísticas em máquinas de calcular.	2
6. . Introdução aos métodos espectrométricos: Propriedades gerais e ondulatórias da radiação eletromagnética, o espectro eletromagnético, difração, transmissão e refração da radiação, espalhamento Rayleigh, espalhamento por moléculas grandes, polarização da radiação, Propriedades mecânico-quântico da radiação (efeito fotoelétrico, estados energéticos, emissão da radiação, espectro de linhas, espectro de bandas, espectro contínuo, absorção da radiação, absorção atômica, absorção molecular, processos de relaxação, aspectos quantitativos das medidas espectrométricas).	3
7. Espectroscopia molecular: Medida da transmitância e absorvância, Lei de Beer, Limitações da lei de Beer, Componentes dos equipamentos (Características gerais, Fontes de radiação, Seletores de comprimento de onda, recipientes das amostras, transdutores de radiação), tipos de instrumentos (Feixe único, feixe duplo).	3
8. Escolha do melhor comprimento de onda (Varredura), determinação espectrofotométrica do cromo e do cobalto, construção de curva de calibração usando o Excel.	4
9. Fotometria de Chama: Emissão espectral, instrumentação, interferência, solventes, cálculos.	2
10. Determinação de sódio, potássio, cálcio em água.	4
11. Refratometria – Refração, índice de refração, o refratômetro de Abbe, tipos de medições com o Abbe, padrões usados na calibração de refratômetros.	2
12. Determinação de Cloretos em soro fisiológico através da refratometria, construção de curva de calibração usando o Excel.	4
13. Polarimetria – Fundamentos teóricos	2
14. Aplicações práticas, medidas da pol de diferentes substâncias	2
15. Potenciometria – Eletrodos de referencia, eletrodos indicadores, medidas potenciométricas diretas, titulações potenciométricas.	4
16. Calibração do potenciômetro, medida de pH de soluções, Titulação potenciométrica.	4
17. Condutimetria – Resistência e condutância de soluções eletrolíticas, células para medidas de	2

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

condutância, aplicações da condutimetria.	
18. Calibração e medida da condutividade de soluções.	2
19. Introdução a espectrometria de Absorção Atômica	6
20. Determinações empregando a espectrometria de Absorção Atômica	8
21. Cromatografia Líquida - definição, desenvolvimento histórico, cromatografia líquida, sistema cromatográfico (reservatório da fase móvel, bombas, injetor, conexões e tubulações, fase móvel, detectores), tipos de colunas, seleção de enchimento das colunas, temperatura, avaliação de cromatogramas, análise qualitativa e quantitativa.	10
. 22. Aplicação da cromatografia líquida em análise quantitativa.	6
23. Cromatografia Gasosa - definição, desenvolvimento histórico, cromatografia líquida, sistema cromatográfico (reservatório da fase móvel, bombas, injetor, conexões e tubulações, fase móvel, detectores), tipos de colunas, seleção de enchimento das colunas, temperatura, avaliação de cromatogramas, análise qualitativa e quantitativa.	6
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Sistema de som;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, Daniel C.; BORDINHÃO, Jairo. **Análise química quantitativa**. 7 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2008
VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R.; PASQUINI, Celio. **Princípios de análise instrumental**. 6 ed., Porto Alegre: BOOKMAN, 2009.
HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A.; CROUCH, Stanley R. **Fundamentos de Química Analítica** . [THOMSON PIONEIRA](#), 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008
CIENFUEGOS, F.e VAISTRUMAN, D., **Análise Instrumental**, Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	BIOQUÍMICA APLICADA	60	12	4	72	5 4	2º

Pré-requisitos	Química Orgânica	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Caracterização de carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas, enzimas e ácidos nucleicos, suas estruturas, reações, e aplicações. Glicólise. Ciclo de Krebs

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os fundamentos da bioquímica aplicados no cotidiano químico;
- Caracterizar carboidratos, lipídeos, aminoácidos, proteínas e enzimas, suas reações e aplicações na química;
- Executar técnicas básicas de laboratório para caracterizar esses compostos bioquímicos.
- Aplicar métodos eticamente correto em relação a saúde dos estudantes e ao meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos de bioquímica :contextualização, classificações, direcionamento para a química	2
2. Carboidratos : conceito, classificações, reações, aplicações	10
3. Carboidratos : caracterização e reações clássicas	4
4. Lipídeos :conceito, classificações, reações, aplicações.	10
5. Lipídeos : caracterização e reações clássicas	4
6. . Aminoácidos, proteínas e enzimas :conceito, classificação, reações, aplicações.	10
7.. Aminoácidos e proteínas : caracterizações e reações clássicas	4
8. Vitaminas : conceito, classificações, reações, aplicações.	6
9. Enzimas caracterização e reações clássicas	4
10. Acidos Nucleicos :bases nitrogenadas, nucleosídeos, nucleotídios, ácidos nucleicos.	6
11. Vias de Utilização dos Combustíveis, Glicólise :aeróbica e anaeróbica. Ciclo de Lynen.	6
12. Cadeia de Transporte de Eletrons, Ciclo de Krebs	6
TOTAL	72

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
 Projetor de multimídia;
 Cópias xerográficas;
 Laboratório de Química;
 Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Flávio Leite. **Bioquímica Didática**. Volume único. 2ª Edição. São Paulo: Editora Copola, 1999.
 CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A. **Bioquímica ilustrada**. 2ª Edição. Porto Alegre, Rio Grande do Sul: Artes Médicas, 1996.
 CONN, E.E.; STUMPF, P.K. **Introdução à bioquímica**. 4ª Edição. Editora Edgard Blücher LTDA, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEHNINGER, Albert L. **Bioquímica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.
 MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
 OTTAWAY & PATTÀ. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.
 WHITE, Handler, Et al. **Bioquímica - Aspectos Gerais**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL (H/A)	C. H. TOTAL (H / R)	Módulo
		Teórica	Prática				
	TRANSMISSÃO DE CALOR	51	3	3	54	4 0 5	2º

Pré-requisitos		Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	--	---------------	-------------------

EMENTA

Transmissão de calor por condução em paredes e tubos. Transmissão de calor por convecção e Radiação. Principais equipamentos térmicos na indústria :geradores de vapor; permutadores de calor; sistema de resfriamento.Purgadores de vapor.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Identificar e compreender os mecanismos de transferência de calor.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

Dimensionar equipamentos de troca de calor por condução e convecção.
Classificar os tipos de purgadores de vapor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Fundamentos da transmissão de calor	3
2. Formas de transmissão de calor :condução, convecção e radiação, problemas e exercícios.	18
3. Permutadores de calor : Classificação, dimensionamento, princípio de funcionamento, materiais de construção, aplicações.	12
4. Condensadores (Classificação, dimensionamento, princípio de funcionamento, materiais de construção, aplicações.	3
5. Torres e tanques de resfriamento :Descrição, princípio de funcionamento, materiais empregados, aplicações.	3
6. Geradores de vapor :Definições, classificações, acessórios, princípio de funcionamento, aplicações.	9
7. Purgadores de vapor .: função, tipos e princípio de funcionamento	6
TOTAL	54

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, C. **Transmissão de Calor**, 2ª Edição. Rio de Janeiro: LTC.1982.
KREITH, FRANK. **Princípios da Transmissão de Calor**, 3ª edição. São Paulo: Edgard. Blücher, 1977.
TELLES, P. C. DA SILVA. **Tubulações Industriais**, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC,1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

FOUST; Wenzel; MANS; Anderson. **Princípios das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2008
MACINTYRE, A.J. **Equipamentos Industriais e de Processos**. Rio de Janeiro. LTC. 2008.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	MECÂNICA DOS FLUÍDOS	51	3	3	54	4 0 , 5	2º

Pré-requisitos		Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	--	----------------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos da mecânica dos fluidos. Estática e Cinemática dos fluidos. Equação de Bernoulli. Perda de carga . Dimensionamento e acessórios de tubulações.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Determinar vazões e velocidades em fluidos em escoamento.
Calcular perdas de carga no escoamento.
Dimensionar, identificar e corrigir possíveis falhas em tubulações de transporte de fluidos
Identificar os principais acessórios nas tubulações e suas funções.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos da mecânica dos fluidos : Definição de fluido, propriedades dos fluidos.	3
2. Dimensões, unidades, sistemas de unidades e conversões de unidades..	3
3. Estática dos fluidos : Pressão, Lei de Pascal, Lei de Stevin, Escala pressões, Carga de pressão, Medidores de pressão, Equação monométrica.	6
4. Cinemática dos fluidos : Visualização de escoamento (linhas de corrente, de tempo, de trajetória e de emissão) Classificação dos escoamento, Regime de escoamento, Número de Reynolds, Vazão, Equação da continuidade , Camada limite.	9
5. Equação de Bernoulli.	3
6. Equação de energia : Equação de energia com presença de máquinas, Equação de energia para fluido real, Potência rendimento de bombas .	12
7. Perda de Carga :	12

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

Perda de carga distribuída, Perda de carga singular, Cavitação em bombas, Dimensionamento de tubulações.	
8. Tubulações e seus acessórios.	6
TOTAL	54

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRUNETTI, F. **Mecânica dos Fluidos**, 2ª edição, São Paulo, Pearson, 2008.
FOX,R.W,PRITCHARD,P.J.,McDONALD,T.M., **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 7ª edição. Rio de Janeiro, LTC, 2011.
FOUST, A.. F. **Princípios das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2ªed.1982.
TELLES, P. C. DA SILVA. **Tubulações Industriais**, 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SANTOS, V. A. **Noções Fundamentais de Bombas e Compressores**. Recife: Fundação Antônio Santos Abranches – FASA, 1985.
- MACINTYRE,A.J.**Equipamentos Industriais e de Processos**.Rio de Janeiro.LTC.2008.
- BASTOS.F.A. **Problemas de Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.1983
- SANTOS,S.L. **Bombas e Instalações Hidráulicas**. São Paulo. LTC.2007.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

Módulo III

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	Relações Humanas & Trabalho	36	0	2	36	27	3º

Pré-requisitos	Sem pré-requisitos	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	--------------------	---------------	-------------------

EMENTA

A sociedade, a tecnologia e o mundo do trabalho. Direitos humanos. Ética e moral. Fundamentos do comportamento em grupo. Comunicação nas organizações. Gerência e liderança. Conflito, poder e cultura organizacional.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Analisar as relações entre a sociedade, a tecnologia e o mundo do trabalho;
- Compreender a importância dos direitos humanos na sociedade contemporânea;
- Identificar a necessidade de comportamentos éticos e empreendedores dentro e fora das organizações;
- Analisar o papel do gestor e do líder nas empresas;
- Compreender a importância das habilidades e relações humanas étnico-raciais no ambiente de trabalho;
- Valorizar a convivência com as diferenças nos comportamentos dos indivíduos e grupos nas organizações e sociedade;
- Planejar e implementar formas de empreender inovações, administrar o conflito, poder e mudanças culturais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1 A sociedade, a tecnologia e o mundo do trabalho 1.1 O impacto da tecnologia no setor produtivo; 1.2 O homem e a sua relação com o sistema produtivo; 1.3 Mudanças no mundo do trabalho e no perfil do profissional.	6
2 Direitos humanos 2.1 Noções de direitos humanos; 2.2 As questões ambientais e organizacionais sob a ótica dos direitos humanos; 2.3 Diversidades, diferenças e convivências na sociedade e no ambiente de trabalho; 2.3.1 Relações étnico-raciais; 2.3.2 Identidade e diversidade cultural; 2.3.3 Diversidade de gênero nas organizações; 2.3.4 Inclusão social; 2.3.5 A (dês)valorização do idoso na sociedade e no ambiente de trabalho.	6
3 Ética e moral 3.1 Definição e importância nas relações humanas; 3.2 A ética profissional e a responsabilidade social das empresas; 3.3 Ética e liderança; 3.4 Código de ética nas organizações; 3.5 Comportamento ético e moral.	4
4 Fundamentos do comportamento em grupo 4.1 Definição e classificação de grupos <i>versus</i> equipe; 4.2 Estágios de desenvolvimento de grupos; 4.3 Tomada de decisões em grupo;	4
5 Comunicação nas organizações 5.1 Definição e funções da comunicação; 5.2 O processo de comunicação;	4

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

5.3 Comunicação interpessoal e organizacional.	
6 Gerência e liderança 6.1 definições e importância sobre gerência e liderança; 6.2 desenvolvendo habilidades de liderança.	6
7 Conflito, poder e cultura organizacional 7.1 Definição e visões do conflito e poder nas organizações; 7.2 Gestão e processo de conflito e poder; 7.3 Noções de cultura organizacional.	6
TOTAL	36

METODOLOGIA

- Aulas expositivas dialogadas e participativas com e sem uso de multimídia;
- Leituras de textos;
- Estudos de caso;
- Trabalhos e pesquisas desenvolvidas pelos alunos sob a orientação do professor;
- Atividades em grupo;
- Seminários;
- Visitas técnicas a instituições;
- Exercícios práticos: aplicação e correção de testes em sala de aula.

AVALIAÇÃO

- Seminários / apresentação de trabalhos (individual/grupo) em sala;
- Participação em sala de aula;
- Estudos de caso;
- Pesquisas;
- Trabalhos e pesquisas (individuais/grupo) em casa;
- Exercício avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computadores e outros recursos tecnológicos;
- Vídeos;
- Projetor de multimídia;
- Sistema de som;
- Apostilas;
- Materiais didáticos digitais e impressos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AMORIM NETO, Roque C. **Ética e moral na educação**. São Paulo, Wak, 2009.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos: o capital humano das organizações**. 9ª Ed. Rio de Janeiro, Campus, 2009.
- DALLARI, Dalmo de A. **Direitos humanos e cidadania**. São Paulo, Moderna, 2010.
- OLIVEIRA, Cassio F.; SILVA, Milena O.; FERNANDES, Almesinda. **Psicologia e relações humanas no trabalho**. 1ª Ed. São Paulo, Ab, 2006.
- ROOBINS, Stephen P.; JUDGE, Timothy A.; SOBRAL, Filipe. **Comportamento organizacional: teoria e prática no contexto brasileiro**. São Paulo: Pearson, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BATEMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 2006.
- CHANLAT, Jean.-François. **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. São Paulo: Atlas, 1996.
- LIMONGI-FRANÇA, Ana C. **Comportamento organizacional: conceitos e práticas**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 8ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

WAGNER III, JOHN A. e HOLLENBECK, JOHN R. **Comportamento organizacional**: criando vantagem competitiva. São Paulo: Saraiva, 1989.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Formação de Professores e Gestão (DAFG) / Coordenação de Ciências humanas e Línguas (CCHL) / Coordenação de Ciências humanas (CCH)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	ANÁLISE ORGÂNICA	45	45	4	90	67,5	3º

Pré-requisitos	Operações básicas de Laboratório	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	----------------------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos e técnicas para extração e purificação de compostos orgânicos. Identificação de compostos orgânicos por cromatografia gasosa e líquida (CLAE). Identificação de compostos orgânicos por espectroscopia.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Utilizar procedimentos de preparação de análises químicas orgânicas.
- Conhecer e aplicar alguns procedimentos de execução de análises instrumentais orgânicas aplicadas à química.
- Desenvolver uma postura profissional crítica que possibilite trabalhar em equipe de forma organizada, metódica e sistemática no ambiente de trabalho.
- Aplicar métodos eticamente correto em relação a saúde dos estudantes e ao meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Extração de compostos orgânicos usando solventes líquidos e diferentes matrizes :Solventes usuais em extração e suas propriedades físico-químicas; Maceração/Agitação mecânica; Extração Líquido-líquido descontínua; Extração por aquecimento sob refluxo direto e pelo aparelho de Soxhlet; Extração por Arraste de vapor; Extração por Fluido supercrítico.	20
2. Técnicas de purificação de compostos orgânicos – Determinação das propriedades físicas / Exames preliminares de pureza :Ponto de fusão e ponto de ebulição; Solubilidade; Cromatografia em camada delgada.	15
3. Técnicas de purificação de compostos orgânicos – Purificação de compostos orgânicos :Recristalização; Destilação simples e destilação fracionada; Cromatografia em coluna aberta.	15
4. Técnicas de identificação de compostos orgânicos - Cromatografia gasosa (CG) :Cromatografia gás-sólido e gás-líquido; Aparelhagem para cromatografia gasosa; Análises qualitativa e quantitativa.	10

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

5. Técnicas de identificação de compostos orgânicos - Cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) (Princípios da cromatografia líquida de alta eficiência; Equipamento para CLAE; Aplicações da CLAE).	10
6. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos : Espectroscopia de massas (MS): O espectrômetro de massas; O espectro de massas; O íon molecular e as fragmentações. Espectrofotometria de Infravermelho (IV): O espectro eletromagnético; Faixas de frequência importante para o químico orgânico; As vibrações moleculares; Bases experimentais; Finalidades do espectro de IV. Espectrofotometria de Ressonância Magnética Nuclear Protônica – RMN ¹ H: Propriedades magnéticas dos núcleos; Bases experimentais; Deslocamento químico; Acoplamento simples spin-spin; Padrões de multiplicidade.	20
TOTAL	90

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Apresentação de seminários
Trabalhos individuais e em grupo
Avaliações práticas
Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
Projetor de multimídia;
Cópias xerográficas;
Laboratório de Química;
Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COLLINS, C.H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. 7^a ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 1997.
MATOS, F.J.A. **Introdução à Fitoquímica Experimental**. Fortaleza: Edições UFC, 1988.
SHRINER, R. L.; FUSON, R.C.; CURTIN, D.Y.; MORRILL, T.C. **Identificação Sistemática de Compostos Orgânicos**. 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

VOGEL, A. I. **Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa**. 3^a ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1984.
SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRILL, T.C. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 5^o Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.
ALLINGER N. L.; CAVA, M.P.; JONGH, P.C.R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 2^a Edição, 1978.
SOLOMONS, T. W. **G. Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 5^a Edição, 1996.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	CORROSÃO E TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIES	45	09	3	54	40,5	3º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos de eletroquímica. Conceitos, mecanismos, classificações e tipos de corrosão. Tratamento de superfície e Controle da corrosão .

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Identificar as diversas formas de corrosão e os métodos de controle utilizados;
Aplicar conceitos apreendidos para interferir em projetos que visem aumento da produtividade com redução de custos com aspectos relacionados à corrosão;
Aplicar os conceitos e técnicas atuais usadas no combate à corrosão

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos da corrosão e seu controle	3
2. Eletroquímica :Fundamentos, pilhas, eletrólise e suas implicações para o estudo da corrosão.	15
3. Conceitos, mecanismos, classificações e tipos de corrosão.	3
4. . Velocidade e taxa de corrosão	3
5. Principais processos aplicados para o controle e combate da corrosão :mudanças em projetos, inibidores, proteção catódica e anódica.	9
6. Polarização e passivação	3
7. Preparo de superfícies :processos mecânicos e químicos – decapagem, jateamento, solventização e outros pertinentes.	3
8.Revestimentos de superfícies com materiais metálicos e inorgânicos :metalização, galvanização, anodização, cromatização, niquelação, fosfatização e outros pertinentes.	9
9. Revestimentos de superfícies com materiais não-metálicos e orgânicos :tintas, polímeros diversos, borrachas, betumes e outros pertinentes.	6
TOTAL	54

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
 Projetor de multimídia;
 Cópias xerográficas;
 Laboratório de Química;
 Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GENTIL, Vicente. **Corrosão**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1996.
 SILVA, Paulo Furtado. **Introdução a Corrosão e Proteção das Superfícies**. Belo Horizonte: UFMG, 1981.
 FELTRE, R. **Química**. 6ª ed. Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FAZANO, Carlos Alberto. **Tintas – Métodos de controle de Pinturas e Superfícies**. São Paulo: Editora: Hemus, 2002.
 LALGUDI, V. **Corrosão e seu Controle**. São Paulo: Editora: Hemus, 1992.
 REIS, Martha. **Química Integral**. Volume Único. São Paulo: FTD, s.d. THEODORO, L. BROWN, H. **Química Ciência Central**. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
 USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química Essencial**. Volume único. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	OPERAÇÕES UNITÁRIAS	80	10	5	90	67,5	3º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Descrição e fundamentos empregados nos principais equipamentos envolvidos em operações unitárias : decantação, filtração, centrifugação, flotação, evaporação, cristalização, secagem, destilação e desintegração mecânica. Simbologia de instrumentos e equipamentos. Medidores de temperatura, pressão, vazão e nível

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

COMPETÊNCIAS:
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender e realizar o balanços de massa e energia em equipamentos; • Identificar equipamentos e acessórios de processos industriais e de sistemas de utilidades; • Selecionar as operações de separação adequada em processo industrial. • Identificar descrever os instrumentos industriais de medidas de temperatura, vazão, pressão e nível.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Fundamentos das operações unitárias : Regimes de processo, força motriz, cálculo de fração molar e mássica, processos contínuos e em batelada.	5
2. Balanços de massa e energia em equipamentos.	5
3. . Técnicas industriais de separação : Filtração, decantação, centrifugação, flotação	15
4. Evaporação: Fundamentos, teorias aplicadas e equipamentos	10
5. Cristalização : Fundamentos da cristalização, mecanismos de crescimento de cristais, equipamentos.	5
6. Secagem : Fundamentos e equipamentos	5
7.. Destilação : Tipos de destilação, conceitos básicos, fatores que influenciam, equipamentos necessários, teorias da destilação	20
8. Desintegração : Desintegradores mecânicos - britadores, trituradores, moinhos - fundamentos e equipamentos usados nesta operação unitária	5
10. Simbologia de instrumentos e equipamentos	5
11. Medidores de temperatura , pressão, vazão e nível : Princípio de funcionamento, tipos, usos	15
TOTAL	90

METODOLOGIA

<ul style="list-style-type: none"> • Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia; • Atividades em grupo (trabalho de pesquisa); • Realização de aulas práticas.
--

AVALIAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação de seminários ➤ Trabalhos individuais e em grupo ➤ Avaliações práticas Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador; Projetor de multimídia; Cópias xerográficas; Laboratório de Química; Livro didático.
--

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COULSON, J. M. e RICHARDSON, V. F., **Tecnologia Química**, vol.2, Fundação Calouste Guebenkian, 1968.
FOUST; Wenzel; MANS; Anderson. **Princípios das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
PAYNE, John Howard. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. São Paulo: Editora Nobel, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, E.A. **Instrumentação Industrial**. Rio de Janeiro. Interciência. 2011.
COSTA, Ennio Cruz da. **Secagem industrial**. São Paulo. Blucher. 2007.
MACINTYRE, A.J. **Equipamentos Industriais e de Processos**. Rio de Janeiro. LTC. 2008
SIGHIERI, L. NISHINARI, A. **Controle automático de processos industriais: instrumentação**. São Paulo. Edgard Blucher, 2003.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	PROCESSOS QUÍMICOS INDUSTRIAIS	75	15	5	90	67,5	3º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos dos processos industriais. Águas bruta ou naturais. Processos produtivos de materiais cerâmicos, fertilizantes, óleos e gorduras, sabões e detergentes, cosméticos e tecnologia farmacêuticas. Legislação pertinentes e controle de qualidade.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Dominar conceitos e fundamentos de matérias-primas e processos produtivos de cimento, vidros, cerâmicas, cloro e álcalis, fertilizantes, gases industriais, óleos e gorduras, sabões e detergentes, cosméticos e tecnologias farmacêuticas;
- Caracterizar águas quanto as suas impurezas e descrever seus tratamentos ;
- Interpretar parâmetros de qualidade das etapas de produção e seus controles;
- Aplicar a legislação relativa a cada processo tecnológico estudado e avaliar sua qualidade em consonância com os dispositivos legais;
- Interpretar fluxogramas de processos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CH

1. Fundamentos dos processos químicos industriais :Definições, conceitos de balanços de massa	5
--	---

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

e de energia, processos clássicos e de tecnologias limpas.	
2. Águas brutas ou naturais: Caracterização, classificações, impurezas, tratamentos da água para usos, doméstico e industriais, legislação aplicada.	15
3. Materiais Cerâmicos: cimento, vidros e cerâmicas: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	15
4. Indústrias do cloro e álcalis: cloro, soda cáustica, hidrogênio, ácido clorídrico e barrilha -Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	10
5.Fertilizantes : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
6. Óleos e gorduras : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
7..Sabões e Detergentes: Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
8. Cosméticos : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	10
9. Noções de tecnologias farmacêuticas : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada, controle de qualidade.	5
TOTAL	90

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia; Atividades em grupo (trabalho de pesquisa); Realização de aulas práticas.
--

AVALIAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação de seminários ➤ Trabalhos individuais e em grupo ➤ Avaliações práticas <p>Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas</p>

RECURSOS DIDÁTICOS

<p>Computador; Projetor de multimídia; Cópias xerográficas; Laboratório de Química; Livro didático.</p>

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>GILBERT R.;GAUTO M. Processos e Operações Unitárias da Indústria. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. GILBERT R.;GAUTO M. Química Industrial. Porto Alegre: Artmed, 2012. SHREVE N., BRINK J. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.1997.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

LIBANEO, C. A. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água.** São Paulo: Átomo.2010.
 RICHTER, C. A., AZEVEDO NETO J.M. **Tratamento de água.** São Paulo: Átomo, 2010.
 SANTOS FILHO, Davino Francisco. **Tecnologia de Tratamento de Água.** São Paulo: Nobel,1981.
 TERRON L.B. **Operações Unitárias para químicos farmacêuticos e engenheiros.** Editora:LTC

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) / Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	MICROBIOLOGIA GERAL E APLICADA	45	45	5	90	67,5	3º

Pré-requisitos	Operações Unitárias de Laboratório	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	------------------------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Normas de conduta de segurança em laboratório de microbiologia, Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse industrial, Executar procedimentos de antissepsia, desinfecção e esterilização, Executar técnicas de análises microbiológicas, Utilizar os principais dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar as normas e condutas de segurança em laboratório de microbiologia
- Diferenciar organismos eucariotos de procariotos
- Caracterizar os principais grupos de microrganismos de interesse industrial (bactéria e fungos)
- Diferenciar bactérias Gram negativas de Gram positivas
- Executar procedimentos de antissepsia, desinfecção e esterilização
- Executar técnicas de análises microbiológicas
- Interpretar os resultados de análises microbiológicas
- Utilizar os principais dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas estudadas
- Elaborar laudos de análise microbiológica
- Aplicar técnicas com ética e preocupação com o meio ambiente

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Histórico da Microbiologia e Áreas de aplicação : alimentar, farmacêutica, cosmética, industrial.	5
2. Normas de conduta e segurança em laboratório de microbiologia	5
3. Classificação de riscos dos microrganismos	5
4. Estrutura de organismos eucarióticos e procarióticos	15
5. Estrutura e fisiologia das bactérias	15
6. Materiais e equipamentos usados em laboratório de microbiologia	15
7. Controle microbiano: Técnicas de limpeza, descontaminação (controle físico e Químico); equipamentos e materiais para análises microbiológicas e controle microbiano	10
8. Procedimentos básicos de análises microbiológicas: Técnicas de coloração de microrganismos	5

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

9. . Procedimentos básicos de análises microbiológicas: Microscopia	5
10. Isolamento e conservação de culturas microbianas 11. Microscopia de campo claro	5
12. Princípios de funcionamento e operação dos equipamentos usados em laboratórios de microbiologia 13. Estrutura e fisiologia de fungos e leveduras	5
14. Meios de cultura utilizados em análises microbiológicas 15. Preparo e esterilização de meios de cultura	5
16. Dispositivos legais aplicados às análises microbiológicas.	5
17.Procedimentos básicos de análises microbiológicas de água potável e mineral	15
18. Procedimentos básicos de análises microbiológicas de alimentos; Acompanhamento de análises e discussão de casos	10
TOTAL	90

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, Bernadette D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**, 1ª edição, São Paulo: Atheneu, 1999.

PELCZAR, Michael J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, Noel R. **Microbiologia – Conceitos e Aplicações**, volumes I e II, 2ª edição. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1997.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Chris. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

FUNKE, Berdell R., Gerard J., CASE, Cristine L., **Microbiologia**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EATON, ANDREW D.(Editor), CLESCERI, Lenore S.(Editor), RICE, Eugene W.(Editor), GREEBERG, Arnold E.(Editor), FRANSON, Mary Ann H.(Editor). **Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater**. 21th Centennial Edition, 2005.

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22 edition, American Water Works Assn., 2012

SILVA, Neusely da. JUNQUEIRA, Valéria C.A. SILVEIRA, Neliane F.A. **Manual de Métodos de Análise de Alimentos**, São Paulo: Livraria Varela, 1997.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

Módulo IV

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	Empreendedorismo	54	0	3	54	40,5	4º

Pré-requisitos	Sem pré-requisitos	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	--------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Noções sobre o Empreendedorismo e empreendedor. Noções de Negócios: implantação/gestão e conceituações. Importância, Habilidades e Competências do Empreendedor. Oportunidades de Negócios. Empresas e Recursos Empresariais. Plano de Negócios: Etapas, Recursos Envolvidos, Análises de Mercados, Estratégias, Documentação, Legalização, Tributação.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar as habilidades e competências do Empreendedor;
- Identificar e analisar oportunidades de negócios, sua implantação e gestão, em meio a um ambiente cada vez mais competitivo e exigente.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas dialogadas e participativas com e sem uso de multimídia;
- Leituras de textos;
- Estudos de caso;
- Trabalhos e pesquisas desenvolvidas pelos alunos sob a orientação do professor;
- Atividades em grupo;
- Seminários;
- Visitas técnicas a instituições;
- Exercícios práticos: aplicação e correção de testes em sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Empreendedorismo 1.1 Conceituação, contextualização, crescimento no Brasil e no mundo, objetivos do seu estudo, outros aspectos relevantes	3
2 Empreendedor 2.1 Conceituação 2.2 Perfil do empreendedor 2.3 Habilidades e Competências 2.4 Oportunidades de Negócios 2.5 O Empreendedorismo por necessidade e por Oportunidade 2.6 O Processo empreendedor	12

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

2.7 O empreendedor como unidade de negócio	
3 Negócios/ Empresas 3.1 Conceituações e Características 3.2 Classificação das empresas pelo porte 3.3 Recursos e funções Empresariais 3.4 Fatores críticos de sucesso e fracasso de um negócio 3.5 Novos modelos e tecnologias inovadoras de negócios	9
4 Plano de Negócios 4.1 Conceituação, Importância, planejamento e objetivos 4.2 Estrutura 4.3 Tipos/ Modelos 4.4 Fontes de Informações/ Referências para tomadas de decisão gerenciais 4.5 Elaboração do Plano de Negócios	21
5 Etapas para abertura e regularização de empresas 5.1 Aspectos Legais, tributários, burocráticos 5.2 Aspectos de crédito e financiamento públicos e privados 5.3 Órgãos de informação e apoio	9
TOTAL	54

AVALIAÇÃO

- Seminários / apresentação de trabalhos (individual/grupo) em sala;
- Participação em sala de aula;
- Estudos de caso;
- Pesquisas;
- Trabalhos e pesquisas (individuais/grupo) em casa;
- Exercício avaliativo com questões dissertativas/ objetivas.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computadores e outros recursos tecnológicos;
- Vídeos;
- Projetor de multimídia;
- Sistema de som;
- Apostilas;
- Materiais didáticos digitais e impressos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura editores associados. 1999.
- _____. **O segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
- DORNELAS, José Carlos de Assis. **Empreendedorismo na prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- _____. **Plano de negócios: seu guia definitivo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- _____. **Transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERNARDI, Luiz Antônio. **Manual de empreendedorismo e gestão**. São Paulo: Atlas, 2002.
- BRASIL. **Formação empreendedora na educação profissional**. Projeto integrado de formação empreendedora na educação profissional. Santa Catarina: MEC/SEBRAE/UFSC, 2000.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- _____. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- _____. **Vamos abrir um novo negócio**. São Paulo: Macgraw-Hill, 1995.
- CHER, Rogério. **Empreendedorismo na veia**. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- SÉRGIO, Lonzinsky. **Implementando empreendedorismo na sua empresa**. São Paulo: Makron Books, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Formação de Professores e Gestão (DAFG) / Coordenação de Ciências humanas e Línguas (CCHL) / Coordenação de Ciências humanas (CCH)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	CONTROLE QUÍMICO DA QUALIDADE	45	45	4	90	67,5	4º

Pré-requisitos	Química Analítica e Química Analítica Instrumental	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	--	---------------	-------------------

EMENTA

Noções de sistema de gestão da qualidade e suas ferramentas. Tratamento estatístico de dados. Análise química de controle da qualidade em águas, efluentes, alimentos, medicamentos e produtos de limpeza.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar as normas e condutas de segurança em laboratório de química eio ambientee ao m
- Conhecer os conceitos básicos de um sistema de gestão da qualidade e aplicar ferramentas para o controle da qualidade.
- Conhecer as normas ABNT-NBR-ISO/IEC 17025 que mostra as diretrizes para um sistema de gestão da qualidade em laboratórios de ensaio e calibração.
- Executar procedimentos de coleta de amostras em laboratório e em campo.
- Utilizar métodos e técnicas analíticas para controle da qualidade de água, efluentes, alimentos, medicamentos e produtos de higiene e limpeza.
- Interpretar os resultados de análises de controle de qualidade e elaborar laudos técnicos.
- Aplicar o tratamento estatístico dos resultados obtidos nas análises.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Fundamentos do controle químico da qualidade: Introdução a qualidade em laboratório, boas práticas de laboratório, auditoria de qualidade.	5
2. Noções de sistema de gestão da qualidade e suas ferramentas. Qualidade total, o ciclo PDCA, programa 5S, brainstorming, diagrama de causa e efeito, plano de ação 5W2H.	15
3. ABNT NBR ISO/IEC 17025. Requisitos gerenciais e técnicos para laboratório de ensaios.	5
4. Amostragem Fundamentos, técnicas, recomendações, coleta e preparação de amostras.	3
5. Tratamento estatístico de dados. Exatidão, precisão, erros, média, mediana, desvio padrão, coeficiente de variação, teste t de student, teste de rejeição, limite de confiança.	7
6. Análise de água . Determinação de parâmetros físico-químicos, tais como pH, condutividade, cor, turbidez, acidez, alcalinidade, etc., para o controle de qualidade em amostras de água.	15

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

7. Análise de efluentes. Determinação Parâmetros físico-químicos, tais como oxigênio dissolvido, demanda química e bioquímica de oxigênio, para o controle de qualidade em efluentes.	12
8. Análise de Alimentos. Determinação de parâmetros físico-químicos em alimentos, tais como leite, sucos industrializados, sal, etc., importantes para o controle de qualidade.	15
9. Análise de produtos de higiene e limpeza. Determinação de parâmetros físico-químico importantes para o controle de qualidade de produtos de higiene e limpeza, tais como água oxigenada e água sanitária.	5
10. Análise de medicamentos. Determinação de parâmetros físico-químicos importantes para o controle de qualidade de medicamentos.	5
TOTAL	90

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
Projetor de multimídia;
Cópias xerográficas;
Laboratório de Química;
Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARPINETTI, L.C.R. **Gestão de Qualidade**: conceito e técnicas. 1ª ed. Editora Atlas, 2010.
HARRIS, D. C.; BORDINHÃO, J. **Análise Química Quantitativa**. 8 ed. RIO DE JANEIRO RJ: LTC, 2012.
SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos de química analítica**, Tradução de Marco Tadeu Grassi. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 – **Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração**.
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. C. **Química Analítica Quantitativa Elementar**, Campinas, 2. ed., UNICAMP, 2001.
HAGE, D.S.; CARR, J.D. **Química analítica e análise quantitativa**. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
HARVEY, D. Analytical chemistry 2.0. Disponível em <
http://www.asdlib.org/onlineArticles/courseware/Text_Files.html> Acessado em 14 de outubro de 2013. (versão eletrônica totalmente revisada da versão impressa. Modern analytical chemistry).
MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K. VOGEL: **Análise química quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	QUÍMICA E GESTÃO AMBIENTAL	70	20	5	90	67,5	4º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
-----------------------	-------------------	----------------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos e aplicação da química ambiental. Conceitos básicos. Matrizes ambientais. Ciclo biogeoquímicos. Elementos de gestão ambiental. Produtos químicos perigosos e o ambiente. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar conceitos básicos associados à química ambiental e formas de minimizar os possíveis impactos ambientais;
- Demonstrar atitudes preventivas, através de monitoramento dos procedimentos operacionais na manipulação, no recebimento, armazenamento e transporte de produtos químicos;
- Aplicar técnicas de gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos no âmbito urbano, agrícola, industrial e laboratorial;
- Analisar processos industriais e prever os possíveis resíduos gerados e as formas de sua destinação;
- Interpretar a qualidade de efluentes gerados em laboratórios ou algumas indústrias frente aos padrões determinados pelos órgãos de controle.
- Aplicar dispositivos legais associados à gestão ambiental brasileira;
- Interpretar e aplicar procedimentos, normas ambientais nacionais e internacionais e suas inter-relações no setor industrial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos e aplicação da química ambiental	5
2. Conceitos básicos : Histórico ambiental, ecologia, ecossistemas, poluição x contaminação, desenvolvimento sustentável, conservação e preservação, atuação responsável, educação ambiental, qualidade ambiental, riscos ambientais, riscos ambientais	5

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

3. Matrizes ambientais :solo, água e ar Conceito de solo, classificação, ciclos, impactos ambientais comuns e seus controles, legislação pertinente. Ciclo hidrológico, classificação das águas, parâmetros indicadores da qualidade da água, impactos ambientais comuns e seus controles, legislação pertinente. Composição do ar, poluentes atmosféricos, parâmetros indicadores da qualidade do ar, impactos ambientais comuns (efeito estufa, depleção da camada de ozônio, smog fotoquímico, chuva ácida, material particulado) e seus controles, legislação pertinente. Ciclo biogeoquímico de alguns elementos : carbono, oxigênio, nitrogênio, fósforo, enxofre e cálcio.	20
4. Elementos de gestão Ambiental : Fundamentos da Gestão Ambiental, políticas públicas de meio ambiente. Selo verde. Ciclo do produto. Política da qualidade. Sistema de Gestão da Qualidade e as normas da série ISO 9000. Política Ambiental. Sistema de gestão Ambiental e as normas da série 14000. EIA/RIMA. Aspecto prático da gestão ambiental na empresa. Auditoria ambiental. Análise de risco. Licenciamento e fiscalização ambiental	20
5. Produtos químicos perigosos e o ambiente : toxicologia, estocagem, transporte, materiais para segregação, incompatibilidades, emergências, descontaminação	15
6. Gestão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos : urbanos, agrícolas, laboratoriais e industriais – caracterização dos resíduos, classificações, tratamentos diversos. Análise físico-químicas do controle de qualidade para efluentes líquidos domésticos e industriais.	25
TOTAL	90

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
Projetor de multimídia;
Cópias xerográficas;
Laboratório de Química;
Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. **Química ambiental**, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
PHILIPPI JR, A.; ROMERO, M. A.; BRUNA, G.C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRAGA, B et al. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
GERMER, S. P. M. **A indústria de alimentos e o meio ambiente**. Campinas: ITAL, 2002.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

LUCHESE, E. B.; FAVERO, L. O. B.; LENZI, E. **Fundamentos da química do solo**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.
 PHILIPPI JR, A. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005.
 VAITSMAN, D. S.; VAITSMAN, M. S. **Água mineral**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.
 VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 5. ed. São Paulo: Editora Senac, 2004.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS INDUSTRIAIS	60	12	4	72	5 4	4º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	-------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Fundamentos dos processos biotecnológicos industriais na produção de álcool, vinho, cerveja, vinagres, queijos, iogurtes, Pickles, Chucrute e enzimas.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Dominar conceitos e fundamentos de matérias-primas e processos produtivos de álcool, bebidas fermento-destiladas, cervejas, vinagres, queijos e iogurtes (obtidos por fermentação, tais como: alcoólica, acética e láctica)

Interpretar parâmetros de qualidade das etapas de produção e seus controles;

Conhecer e aplicar a legislação do processo biotecnológico avaliando sua qualidade em consonância com os dispositivos legais;

Executar técnicas de controle de qualidade em matérias-primas e/ou produtos obtidos por processos biotecnológicos.

Empregar técnicas eticamente aceitáveis em relação a segurança pessoal e ao meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Fundamentos dos processos biotecnológicos industriais, áreas de atuação da Biotecnologia.	4
2. Fermentação Alcoólica- produção de álcool :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, reações, produtos secundários, legislação aplicada	12
3. Fermentação Alcoólica- produção de Vinho :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, reações, produtos secundários, legislação aplicada.	8
4. Bebidas fermento-destiladas: cachaça e afins :Fundamentos, matérias-primas, processos	8

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO

CAMPUS RECIFE

produtivos,reações, produtos secundários, legislação aplicada.	
5.Fermentação Alcoólica-Produção de Cervejas :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, reações, produtos secundários ,legislação aplicada.	10
6. Fermentação Acética- Produção de Vinagres : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, reações, produtos secundários ,legislação aplicada.	8
7.Fermentação Láctica- Produção de queijos, iogurtes, Pickles e Chucrute :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, reações, produtos secundários legislação aplicada.	10
8. Produção de Enzimas :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	12
TOTAL	72

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

- Computador;
- Projetor de multimídia;
- Cópias xerográficas;
- Laboratório de Química;
- Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, Altair Jaime. **Princípios de Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Editora Nobel, 1978.
PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. **Microbiologia**. Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997.
SHREVE N., R. JOSEJH A. BRINK J. **Indústrias de Processos Químicos** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCO, BERNADETTE D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1999.
LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. **Tópicos de Microbiologia Industrial**: Edgard. Blücher LTDA, 1975.
LIMA, Urgel; AQUARONE, Eugênio; BOSZANI, Walter. **Tecnologia das Fermentações**. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 1983.
MARAFANTE, Luciano J. de. **Técnica de Fabricação de Álcool e do Açúcar**. São Paulo: Ícone, 1993.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	PROCESSOS TECNOLÓGICOS DE ALIMENTOS	60	12	4	72	5 4	4º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	-------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Princípios de Segurança Alimentar. Fundamentos dos processos tecnológicos do açúcar; massas e biscoitos; óleos e gorduras vegetais; Laticínios – Leite e Manteiga; Sorvetes; Conservas Alimentícias; Produtos Carneos Embutidos e refrigerantes.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

Aplicar princípios de segurança alimentar na análise de perigos e pontos críticos de controle na indústria de alimentos;

Dominar conceitos e fundamentos de matérias-primas e processos produtivos de açúcar, massas alimentícias, biscoitos, óleos e gorduras vegetais, laticínios (leite e manteiga), sorvetes, conservas alimentícias, produtos cárneos embutidos e refrigerantes;

Interpretar parâmetros de qualidade das etapas de produção de alimentos e seus controles;

Aplicar a legislação de processos tecnológicos de alimentos, avaliando sua qualidade em consonância com os dispositivos legais;

Executar técnicas de controle de qualidade em matérias-primas ou produtos obtidos de processos tecnológicos de alimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CH
1. Fundamentos dos processos tecnológicos dos alimentos	4
2. Princípios de Segurança Alimentar: Boas Práticas de Fabricação/ Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).	4
3. Açúcar : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
4. Massas e Biscoitos : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
5. Óleos e Gorduras Vegetais : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
6. Laticínios – Leite e Manteiga : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
7. Sorvetes : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
8. Conservas Alimentícias : Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação	8

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

aplicada.	
9. Produtos Carneos Embutidos :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada.	8
10. Refrigerantes :Fundamentos, matérias-primas, processos produtivos, legislação aplicada	8
TOTAL	72

METODOLOGIA

Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
 - Trabalhos individuais e em grupo
 - Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
Projetor de multimídia;
Cópias xerográficas;
Laboratório de Química;
Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Nobel, 1978.
PELCZAR, M.; REID, R. CHAM, E. C. S. **Microbiologia**. Volume I e II, 2ª Edição. São Paulo: Mc Graw – Hill do Brasil, 1997.
SHREVE N.; BRINK J. **Indústrias de Processos Químicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCO, BERNADETTE D. Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza. **Microbiologia dos Alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1999.
GERMER, S. P. M. **A indústria de alimentos e o meio ambiente**. Campinas: ITAL, 2002.
LIMA Urgel; AQUARONE, Eugênio; Borzani, Walter. **Tópicos de Microbiologia Industrial**. Editora Edgard Blücher LTDA.
NBR ISO 22000, **Sistemas de gestão da segurança de alimentos - Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos**, 2006.
ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol 1. Porto Alegre. Artmed. 2005.
ORDOÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol 2. Porto Alegre. Artmed. 2005

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE

DADOS DO COMPONENTE

Código	Nome	Carga Horária (H/A)		Nº. de Créditos	C. H. TOTAL	C. H. TOTAL	Módulo
		Teórica	Prática		(H/A)	(H / R)	
	PETRÓLEO E POLÍMEROS	60	12	4	72	5 4	4º

Pré-requisitos	Sem pré-requisito	Co-Requisitos	Sem co-requisitos
----------------	-------------------	---------------	-------------------

EMENTA

Processos tecnológicos de petróleo e polímeros. Legislação pertinente. Controle de qualidade. Fundamentos do petróleo e dos polímeros. Indústria do petróleo e petroquímica. Logística do petróleo. Produção de polímeros. Reciclagem de polímeros.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Reconhecer as teorias sobre a origem e formação do petróleo.
- Descrever as formas de exploração de petróleo.
- Descrever as principais tecnologia de refino do petróleo.
- Reconhecer a composição e as características dos principais combustíveis.
- Correlacionar estrutura, peso molecular com as propriedades dos polímeros.
- Descrever os principais polímeros comerciais.
- Descrever as principais técnicas de produção de polímeros.
- Descrever as principais matérias-primas e produção de biodiesel.
- Relacionar os problemas os problemas ambientais e éticos na formulação dos principais combustível

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

	CH
1. Petróleo	
1.1 Fundamentos do Petróleo: geologia básica do petróleo, teorias de formação, caracterização química, propriedades físico-químicas e seus principais derivados.	4
1.2. Indústria do petróleo : óleo e gás Exploração, produção e refino – tecnologias aplicadas, equipamentos e requisitos necessários	8
1.3. Indústria do Petróleo e o Ambiente : principais impactos ambientais e técnicas de remediação ambiental em petróleo e seus derivados.	8
1.4. Logística do Petróleo : refinarias brasileiras, bases primárias, bases secundárias, portos e terminais de armazenamento de petróleo e derivados, modais de transporte.	8
1.5 A indústria petroquímica : principais polos petroquímicos nacionais e rotas tecnológicas petroquímicas.	4
1.6 Controle de qualidade na indústria do petróleo : caracterizações analíticas dos principais derivados do petróleo de uso cotidiano- solventes, combustíveis, lubrificantes e graxas em conformidade com a legislação da ANP.	8
1.7. Aditivos em derivados de petróleo: etanol e biodiesel – processo produtivo e características	8
2. Polímeros	
2.1 Fundamentos dos polímeros: conceitos, reações básicas de formação e classificação.	4

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**

2.2 Processos de Preparação de Monômeros e Polímeros : principais monômeros e tipos de polímeros com suas reações básicas.	4
2.3 Técnicas de polimerização : polimerização em massa, em solução, em emulsão e em suspensão.	8
2.4 Processos de transformação de polímeros compósitos(plásticos, borrachas, fibras) : moldagem por extrusão, sopro, injeção e calandragem.	4
2.5 Polímeros de interesse industrial: aplicações	4
2.6 Reciclagem de polímeros : importância ambiental e econômica	4
TOTAL	72

METODOLOGIA

- Exposição dialogada com registro no quadro com ou sem uso de multimídia;
- Atividades em grupo (trabalho de pesquisa);
- Realização de aulas práticas.

AVALIAÇÃO

- Apresentação de seminários
- Trabalhos individuais e em grupo
- Avaliações práticas
- Exercício Avaliativo com questões dissertativas/ objetivas

RECURSOS DIDÁTICOS

Computador;
 Projetor de multimídia;
 Cópias xerográficas;
 Laboratório de Química;
 Livro didático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORRÊA, O. L. S. **Petróleo: Noções sobre exploração, perfuração, produção e microbiologia.** Rio de Janeiro: Interciência, 2003.
 MANO, E.B.;MENDES,L. **Introdução a polímeros.**2ª.ed.São Paulo.Edgard Blucher,1999
 SZKLO, Alexandre Salem. **Fundamentos do refino de petróleo.** Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PINTO,C. **Petróleo.** 1ª Ed.Bloch, Rio de Janeiro,1980.
 SOARES, A.C.R. **Petróleo: Origem,Ocorrência,Exploração.**1.ed.Salvador,1983.
 CARDOSO, L. C. S. **Logística do petróleo:** transporte e armazenamento. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
 GARCIA, R. **Combustíveis e combustão industrial.** Rio de Janeiro: Interciência, 2002.
 SHREVE N. BRINK J. **Indústrias de Processos Químicos.** Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.
 MANO,E.B.;DIAS,M.L.;OLIVEIRA,C.M.F.**Química Experimental de Polímeros.**São Paulo.Edgard Blucher, 2005.
 RABELLO,M. **Aditivação de Polímeros.**São Paulo.Artliber, 2000

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE

Departamento Acadêmico de Sistemas, Processos e Controles Industriais (DACI) /
 Coordenação Acadêmica do Curso Técnico de Química (CACTQ)

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO
CAMPUS RECIFE**