

Relatório da Família

Código	Títulos
2145	Engenheiros químicos e afins

Títulos

2145-05 - ENGENHEIRO QUÍMICO - Engenheiro de desenvolvimento químico, Engenheiro de processamento químico, Engenheiro químico (alimentos e bebidas), Engenheiro químico de processos, Engenheiro químico de produção, Engenheiro químico de projetos, Engenheiro químico, em geral

2145-10 - ENGENHEIRO QUÍMICO (INDÚSTRIA QUÍMICA) - Engenheiro de indústria química, Engenheiro químico (açúcar e álcool), Engenheiro químico (cosméticos, higiene e limpeza), Engenheiro químico (fertilizantes), Engenheiro químico (produtos farmacêuticos), Engenheiro químico (solventes e tintas), Engenheiro químico (têxtil), Engenheiro químico (ácidos e bases)

2145-15 - ENGENHEIRO QUÍMICO (MINERAÇÃO, METALURGIA, SIDERURGIA, CIMENTEIRA E CERÂMICA) - Engenheiro químico (cerâmica), Engenheiro químico (cimento), Engenheiro químico (metalurgia), Engenheiro químico (mineração), Engenheiro químico (siderurgia)

2145-20 - ENGENHEIRO QUÍMICO (PAPEL E CELULOSE) - Engenheiro de celulose e papel, Engenheiro químico (celulose), Engenheiro químico (papel)

2145-25 - ENGENHEIRO QUÍMICO (PETRÓLEO E BORRACHA) - Engenheiro químico (borracha), Engenheiro químico (derivados de petróleo), Engenheiro químico (petróleo e petroquímica), Engenheiro químico (plástico)

2145-30 - ENGENHEIRO QUÍMICO (UTILIDADES E MEIO AMBIENTE) - Engenheiro químico (meio ambiente), Engenheiro químico (utilidades)

2145-35 - TECNÓLOGO EM PRODUÇÃO SULCROALCOOLEIRA - Tecnólogo em produção de açúcar e álcool

Descrição sumária

Controlam processos químicos, físicos e biológicos definindo parâmetros de controle, padrões, métodos analíticos e sistemas de amostragem. Desenvolvem processos e sistemas por meio de pesquisas, testes e simulações de processos e produtos. Projetam sistemas e equipamentos técnicos. Implantam sistemas de gestão ambiental e de segurança em processos e procedimentos de trabalho ao avaliar riscos, implantar e fiscalizar ações de controle. Coordenam equipes e atividades de trabalho. Elaboram documentação técnica de projetos, processos, sistemas e equipamentos desenvolvidos.

Formação e experiência

O exercício das ocupações requer formação superior em Engenharia química e afins ou Tecnologia em Produção Sucroalcooleira, com registro no CREA. No mercado de trabalho, têm sido valorizados profissionais com pós-graduação e cursos de especialização.

Condições gerais de exercício

Atuam em um amplo campo de trabalho, em indústrias tradicionais como alimentos e bebidas e também em outros ramos, tais como a extração de minerais metálicos, petróleo e gás, refino de combustíveis, fabricação de produtos químicos e petroquímicos, indústria do açúcar e álcool. Trabalham em equipe, de forma cooperativa, podendo supervisioná-la ou serem supervisionados. São empregados, majoritariamente, em empresas privadas. Quando se vinculam a universidades e institutos de pesquisa geralmente exercem funções de professor ou pesquisador. Eventualmente, em algumas atividades que exercem podem estar expostos a materiais tóxicos, ruído intenso e altas temperaturas.

Esta família não compreende

Consulte

Código internacional CIUO88

Notas

Há engenheiros químicos que também exercem funções de professor ou de pesquisador. Para codificá-los, considerar as atividades principais. Norma Regulamentadora: Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências. Lei nº 8.195, de 26 de junho de 1991 - altera a lei nº 5.194/66.

Gacs**A - CONTROLAR PROCESSOS QUÍMICOS, FÍSICOS E BIOLÓGICOS**

- A.1 - Definir materiais e equipamentos
- A.2 - Definir nível de estoque de materiais
- A.3 - Definir parâmetros de controle de processos
- A.4 - Definir procedimentos operacionais
- A.5 - Definir padrões e métodos analíticos
- A.6 - Definir sistema de amostragem
- A.7 - Coletar amostras
- A.8 - Analisar amostras
- A.9 - Verificar conformidade de resultados
- A.10 - Verificar conformidade e funcionamento de equipamentos
- A.11 - Efetuar análise estatística de dados
- A.12 - Registrar ocorrências
- A.13 - Modificar variáveis de processos
- A.14 - Gerenciar custos de processos
- A.15 - Validar processos
- A.16 - Gerenciar indicadores de processos

B - DESENVOLVER PROCESSOS E SISTEMAS

- B.1 - Pesquisar processos, materiais e equipamentos
- B.2 - Calcular balanços de massa, energia e quantidade de movimento
- B.3 - Realizar testes e ensaios de materiais
- B.4 - Avaliar custo benefício de processos
- B.5 - Realizar testes em plantas industriais
- B.6 - Selecionar fornecedores de equipamentos, instalações e insumos
- B.7 - Desenvolver simuladores de processos
- B.8 - Simular processos
- B.9 - Participar do desenvolvimento de automação de processos
- B.10 - Alterar fluxograma de processos
- B.11 - Monitorar implantação de processos, sistemas e equipamentos
- B.12 - Prospectar soluções tecnológicas

C - PROJETAR SISTEMAS E EQUIPAMENTOS

- C.1 - Gerar projeto conceitual
- C.2 - Consultar normas técnicas, de segurança e legislação
- C.3 - Mensurar viabilidade técnica e econômica de projeto
- C.4 - Dimensionar equipamentos e sistemas
- C.5 - Gerar projetos de engenharia básica
- C.6 - Detalhar projeto construtivo
- C.7 - Elaborar cronograma físico-financeiro de projetos
- C.8 - Supervisionar implantação de projetos
- C.9 - Participar da elaboração de projetos

D - IMPLANTAR SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL

- D.1 - Analisar aspectos e impactos ambientais
- D.2 - Quantificar impactos ambientais
- D.3 - Especificar ações de controle ambiental
- D.4 - Elaborar planos ambientais de contingência e emergência

D.5 - Implantar ações de controle ambiental

D.6 - Implementar processo de reutilização de rejeitos

D.7 - Recuperar rejeitos e efluentes (sólidos, líquidos e gasosos)

E - COORDENAR EQUIPE E ATIVIDADES DE TRABALHO

E.1 - Programar atividades de trabalho

E.2 - Estabelecer metas de trabalho

E.3 - Selecionar equipe de trabalho

E.4 - Delegar tarefas

E.5 - Requisitar manutenção de equipamentos

E.6 - Promover eventos e seminários técnicos

E.7 - Participar de perícias técnicas e auditorias

E.8 - Prestar consultorias e assistências técnicas

E.9 - Assessorar a elaboração de planos de carreiras

E.10 - Avaliar consultorias e assistências técnicas

E.11 - Coordenar qualificação técnica de equipe

E.12 - Avaliar desempenho individual e de equipe

E.13 - Avaliar cumprimento de metas

E.14 - Avaliar relatórios

E.15 - Divulgar planos, metas e resultados

E.16 - Capacitar pessoal

F - IMPLEMENTAR SEGURANÇA DE PROCESSOS E PROCEDIMENTOS DE TRABALHO

F.1 - Classificar perigos e riscos de segurança

F.2 - Elaborar planos de segurança de trabalho

F.3 - Estabelecer procedimentos de segurança

F.4 - Realizar inspeções periódicas

F.5 - Fiscalizar procedimentos e utilização de equipamentos de segurança

F.6 - Diagnosticar causas de acidentes de trabalho

F.7 - Participar da implementação de processos e procedimentos de trabalho

G - ELABORAR DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

G.1 - Elaborar mapa de riscos ambientais e de segurança

G.2 - Elaborar ficha de segurança de materiais e produtos químicos

G.3 - Emitir normas técnicas

G.4 - Emitir laudos técnicos

G.5 - Redigir relatórios e manuais

G.6 - Padronizar documentos técnicos

G.7 - Submeter pedido de patentes de produtos e processos

G.8 - Preparar documentação legal

G.9 - Registrar memória técnica

G.10 - Registrar não conformidades

H - TRABALHAR COM SEGURANÇA

H.1 - Participar de treinamento de segurança no trabalho

H.2 - Isolar áreas de risco

H.3 - Usar epi e epc

H.4 - Comunicar acidentes e incidentes no trabalho

H.5 - Verificar observância de normas técnicas e de segurança

H.6 - Realizar exames médicos periódicos

Z - DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS

Z.1 - Demonstrar capacidade de raciocínio lógico

Z.2 - Demonstrar capacidade de raciocínio indutivo

Z.3 - Tomar decisões

Z.4 - Demonstrar liderança

Z.5 - Trabalhar em equipe

Z.6 - Demonstrar capacidade de síntese

Z.7 - Demonstrar capacidade de raciocínio dedutivo

Z.8 - Demonstrar capacidade de persuasão

Z.9 - Demonstrar senso crítico

Z.10 - Demonstrar atenção focada

Z.11 - Demonstrar acuidade sensorial

Recursos de trabalho

Sistemas De Informática/computadores

Fornos

Transportadores de correias

Lixadeiras

Tanque de armazenamento

Medidores de vazão

Phmetro

Controladores de nível

Tituladores

Agitadores

Estufas

Torre de destilação

Calorímetro

Ciclone

Moinhos

Reatores

Filtros

Lavador de gases

Trocador de calor

Torre de resfriamento

Instrumentos analíticos

Bombas

Medidores de temperatura

Vidraria

Medidores de pressão

Balanças analíticas

Calculadora

Papel

Britadores

Prensas

Peneirador

Moendas/difusores

Caldeiras

Ocupações e seus Recursos

Engenheiro químico

Engenheiro químico (indústria química)

Engenheiro químico (mineração, metalurgia, siderurgia, cimenteira e cerâmica)

Engenheiro químico (papel e celulose)

Engenheiro químico (petróleo e borracha)

Engenheiro químico (utilidades e meio ambiente)

Tecnólogo em produção sulcroalcooleira

Participantes da descrição

Especialistas

Andrei Cristiano De Oliveira

Ivan Luís Nakamura

Josivaldo Duarte Silva

Ronaldo Aparecido De Souza

Vera Lucia Alves Fidelis

Instituições

Ambientech Tecnologia Ambiental Ltda.

Celulose Nipo Brasileira S.A. (Cenibra)

Centro De Pesquisas Da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras-cenpes)

Companhia Energética Do Estado De Minas Gerais (Cemig)

Companhia Siderúrgica De Tubarão (Cst)

Crb Técnica Ambiental Ltda.

Fertilizantes Fosfatos S.A. (Fosfértil)

Fiat Automóveis S.A.

Fundação Estadual Do Meio Ambiente (Feam)

Instituto De Pesos E Medidas De Minas Gerais (Ipem-mg)

Itambé - Cooperativa Central Produtores Rurais De Minas Gerais

Petróleo Brasileiro S.A. - Refinaria Gabriel Passos (Petrobras-regap)

Usinas Siderúrgicas De Minas Gerais S.A. (Usiminas)

Instituição conveniada responsável

Fundação Instituto De Pesquisas Econômicas - Fipe - Usp

Glossário

Processo: transformações químicas, físicas e biológicas que levam a matéria-prima ao produto final, por meio de operações unitárias. Sistema: conjunto de processos, equipamentos, instalações e utilitários.

Projeto conceitual: descrição inicial do projeto, é o pré-projeto. Projeto de engenharia básica: projeto em detalhamento, com cálculos. Ele é o pré-projeto desenvolvido, com detalhamento e dimensionamento.

Processos Químicos: de transformações químicas, exemplo: polimerização, nitratação e reações de branqueamento, produção de ácido fosfórico a partir do minério. Processos físicos: de transformações físicas da matéria, exemplo: filtração, transferência de calor, sedimentação. Processos biológicos: utilização de organismos vivos para transformação de matéria orgânica, exemplo: degradação de matéria orgânica na

água, fermentação, desinfecção, esterilização.