

## Conteúdo da prova de Reclassificação Química

### 1º módulo Química

#### **Boas Práticas de Laboratório**

Normas de segurança em laboratórios, prevenção e combate a incêndios , equipamentos de proteção individual e coletivos, boas práticas de laboratório – 5S , norma 17025, armazenamento de reagentes, normas para rotulagem de reagentes sólidos e líquidos , gestão de recursos ambientais – ANVISA /MS e CONAMA 283/2001, separação , embalagem e descarte de resíduos químicos

#### **Tecnologia de Materiais Inorgânicos I**

Conceitos fundamentais da química inorgânica, reações químicas , equações químicas e balanceamento de equações químicas , modelos atômicos, tabela periódica , ligação iônica, covalente e metálica , hibridação de orbitais, interações intermoleculares , tipos de reações inorgânicas e fundamentos de oxidação e redução , reações de óxido redução , noções de complexos

#### **Linguagem, Trabalho e Tecnologia**

Interpretação de texto, mudanças ortográficas, acentuação gráfica , uso de hífen, uniformidade no uso dos pronomes , colocação pronominal, vozes verbais .

#### **Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos I**

Funções orgânicas :hidrocarbonetos,alcoóis, éteres, aldeído, cetonas, ácido carboxílico, éster , aminas , amidas , nitrocompostos , haletos , Isomeria plana, geométrica e ótica

#### **Tópicos em Química Experimental**

Identificação e utilização de vidrarias , regras de segurança e utilização de equipamentos de segurança , técnicas de limpeza e conservação de materiais , técnicas de medição de massa, volume, e montagem de equipamentos de destilação , técnica de filtração simples e por sucção , técnica de extração por solvente , técnica de aquecimento e pesagem , transferência de volumes , dissolução fracionada , ionização de ácidos e bases , obtenção de precipitado e lavagem , obtenção da solução supersaturada e ocorrência de reações.

#### **Análises de Processos Físico Químico I**

Grandezas Químicas :número de Avogadro , mol, massa atômica e massa molar, estequiometria, soluções : concentração comum , densidade,ppm, concentração molar e diluição de soluções.

## 2ºmódulo Química

### **Química Ambiental**

Emissões gasosas ,ilhas de calor ,gases estufa , chuva ácida ,lixo doméstico e urbano , programa de qualidade do ar , emissões de poluentes e solo

### **Análise Química Quantitativa**

Soluções , cálculos estequiométricos, padronização das soluções , volumetria (alcalimetria , acidimetria , argentatometria, complexometria )

### **Análise Química Qualitativa**

Análise de ânions :acetato,borato,brometo, carbonato ,cloreto, fluoreto, fosfato, iodeto, nitrato, nitrito, sulfato e sulfeto . Análise de cátions : grupo I: chumbo II , mercúrio I e prata, Grupo II mercúrio II ,cádmio, cobre II , bismuto III , Grupo III : ferro II e III , cromo III , níquel II , cobalto II , alumínio , zinco e manganês II , grupo IV :Cálcio, estrôncio e bário , grupo V amônio, sódio , potássio , lítio , magnésio e hidrogênio . Íons complexos

### **Informática Aplicada a Química**

Excel, painel de controle , formatação no Word , fórmulas no Excel , Aplicativos na planilha eletrônica

### **Inglês Instrumental**

Compreensão de texto da área Química e gramática (voz pasiva e referência contextual de pronomes)

### **Síntese e Identificação dos Compostos Orgânicos II**

Reações orgânicas:reação de adição,de eliminação,oxidação,esterificação , substituição.

Reações de identificação e caracterização dos compostos orgânicos.

### **Análise de Processos Físico Químico II**

Propriedades coligativas das soluções, termoquímica , cinética química e equilíbrios químicos

### **Tecnologia de Materiais Inorgânicos II**

Preparação e propriedades dos gases :hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e amônia. Ácido clorídrico, ácido nítrico , ácido sulfúrico e hidróxido de sódio

# 3ºmódulo Química

## **Processos Eletroquímicos Corrosão**

Oxidação e Redução ,reações de balanceamento de sistema redox, pilhas eletroquímicas e eletrólise

## **Química dos Polímeros**

MONÔMEROS(MONOFUNCIONAIS, BIFUNCIONAIS, POLIFUNCIONAIS E SUAS RELAÇÕES COM AS REAÇÕES DEPOLIMERIZAÇÃO E PROPRIEDADES FINAIS DOS POLIMEROS OBTIDOS), OLIGÔMEROS, REAÇÕES DE POLIADIÇÃO E DE POLICONDENSAÇÃO, TÉCNICAS DE POLIMERIZAÇÃO, BLENDS E COMPÓSITOS POLIMÉRICOS, APLICAÇÕES DOS POLÍMEROS, CÁLCULO DO GRAU DE POLIMERIZAÇÃO, TÉCNICAS DE IDENTIFICAÇÃO E DE CARACTERIZAÇÃO DOS POLÍMEROS, ADITIVAÇÃO DE POLIMEROS.

## **Operações Unitárias nos Processos Industriais I**

Conversão de unidades de medidas internacional, cálculo de vazão, velocidade e equação da continuidade , equação de Bernouille, transporte de líquido /sólidos,bombeamento de líquidos e mecanismos, pressão de coluna de líquido , vasos comunicantes , tubo em U , pressão absoluta, relativa manométrica.

## **Análise Química Instrumental**

Tratamento estatístico para avaliação de resultados de análise, método de calibração, cromatografia, métodos analíticos diretos :eletrogravimetria, coulometria, potenciometria , voltametria,espectrometria, colorimetria,espectrofotometria no UV/visível,espectroscopia de IV

## **Microbiologia**

Morfologia das bactérias e fungos , processo de esterificação e desinfecção, meios de cultura , técnicas de coleta e preservação de amostra, técnicas de análise:tubos múltiplos , contagem , descarte de material biológico.

## **Tecnologia de Processos Industriais I**

Produções em escala laboratorial de hidróxido de sódio, sulfato de sódio, carbonato de cálcio ,preparação de detergente líquido ,preparação de desinfetante, água sanitária , produção de sabão, extração de óleo vegetal.

## **Planejamento de Trabalho de Conclusão de Curso**

Identificação e definição de temas para o TCC, estudo do cenário da área profissional, característica do setor (macro e micro regiões) , avanços

tecnológicos , ciclo de vida do setor, demandas e tendências futuras da área profissional , identificação e definição de temas para o TCC , técnicas de pesquisa , técnicas de fichamento de obras técnicas e científicas.

## 4ºmódulo Química

### **Química dos Alimentos**

Introdução a Química de Alimentos, amostragem, umidade e sólidos totais , cinzas e conteúdos minerais , nitrogênio :conteúdo protéico, carboidratos, fibras totais , lipídeos , vitaminas , aditivos , análise de leite, carne e bebidas alcoólicas e não alcoólicas

### **Operações Unitárias nos Processos Industriais II**

Filtração, balanço de materiais , balanço térmico , funcionamento de medidores de pressão , temperatura, vazão e nível , válvulas de direcionamento, controle de vazão e de segurança .

### **Ética e Cidadania Organizacional**

Cidadania /Como se dá a formação do cidadão /Exercício da cidadania e o processo histórico /Cidadão brasileiro e cidadão planetário , direito civis , direitos políticos e direitos sociais , civilidade, ética, relação entre cidadania e ética, ética profissional , código de conduta das empresas , constituição federal (1988) , código de defesa do consumidor – CDC (1990) , legislação trabalhista –CLT (1943) , legislação profissional – Conselho federal e Conselho regional , O mundo do Trabalho na atualidade e o perfil do profissional

### **Tecnologia de Processos Industriais II**

Produção de vapor – operação de caldeira, controle da qualidade da matéria prima e produtos acabados , análise de matérias primas : pureza do carbonato de cálcio, carbonato de sódio, ácido sulfúrico, ácido sulfônico, índice de saponificação, teor de ácidos graxos livres, análises de produtos acabados: acetato de etila, sabões , detergentes, xampus:alcalinidade livre , matéria ativa, pH, viscosidade, ponto de turvação, água sanitária, cloro ativo e alcalinidade, processo da indústria de alimentos e bebidas , papel e celulose , reciclagem de materiais , papel, têxteis , borracha e plástico, tratamento de resíduos e processos industriais.

### **Proteção contra Corrosão**

Métodos de proteção anti corrosiva: Fatores que aceleram ou retardam os processos corrosivos, aspectos econômicos da resistência a corrosão,

inibidores de corrosão metálica, ampliação da resistência a corrosão, revestimentos protetores metálicos: metalização, cladização, imersão a quente, eletrodeposição e deslocamento galvânico, revestimento protetores inorgânicos: revestimento com materiais vítreos, cerâmico, anodização, cromatização e fosfatização, revestimento protetores orgânicos: tintas, borrachas e plástico, proteção catódica e proteção anódica.

### **Desenvolvimento de Trabalho de Conclusão de Curso**

Referencial teórico: pesquisa e produção científica, definição dos procedimentos metodológicos: cronograma de atividades, fluxograma de processo, elaboração dos dados de pesquisa: seleção, codificação e tabulação, análise dos dados: interpretação, explicação e especificação, técnicas para elaboração de relatórios, gráficos e histogramas, sistemas de gerenciamento de projeto, formatação de trabalhos acadêmicos.

### **Metrologia Química**

VALIDAÇÃO DE METODOLOGIAS ANALÍTICAS, CONCEITOS ESTATÍSTICOS EM METROLOGIA (EXATIDÃO, PRECISÃO, FIDELIDADE, LINEARIDADE, LIMITE DE DETECÇÃO E DE QUANTIFICAÇÃO,, SENSIBILIDADE, SELETIVIDADE, RECUPERAÇÃO, PADRÃO EXTERNO E INTERNO, ROBUSTEZ, ESTABILIDADE, VALIDAÇÃO DE INSTRUMENTAÇÃO, DESVIO PADRÃO, VARIÂNCIA, MÉDIA, MEDIANA, MODA, AMPLITUDE, COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO EM FUNÇÃO DO DESVIO PADRÃO, COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO LINEAR DE PEARSON).