



**SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT**

**Ementa - Técnico em Química 2018.2**

<b>Eixo Tecnológico: Produção Industrial</b>	
<b>Curso: Técnico em Química</b>	
<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Gestão da Qualidade, Segurança e Meio Ambiente	40
Fundamentos de Bioquímica	80
Operações Básicas de Laboratório	80
Química Orgânica e Inorgânica	80
Físico-Química	80
Operações Unitárias	80
Corrosão	40
Metrologia	80
Processos Industriais	80
Análise Instrumental	60
Instrumentação e Controle	120
Química Analítica	80
Bioestatística	80
Química Analítica Quantitativa	40
<b>TOTAL:</b>	<b>1.020 horas</b>

**Componente Curricular:** Gestão da Qualidade, Segurança e Meio Ambiente

**Carga Horária** 40 horas

**Ementa:**

Conceito de qualidade, qualidade total, 5S, normas e certificações nacionais e internacionais, ISO 9000, ISO 14000: o papel dos trabalhadores frente aos desafios impostos pelo processo de globalização; contextualização e críticas. Estudos de boas práticas de segurança. Conceitos básicos associados ao meio ambiente e formas de minimizar impactos ambientais. Desenvolvimento sustentável, sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos, resíduos sólidos perigosos. Normas regulamentadoras de segurança. Normas regulamentadoras de segurança. Higiene e conforto na oficina mecânica. Prevenção e proteção contra incêndios. Ruído: conceitos, níveis, graus, causas e prevenção. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Normas regulamentadoras de segurança do trabalho.



## **SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT**

### **Ementa - Técnico em Química 2018.2**

**Componente Curricular:** Fundamentos de Bioquímica

**Carga Horária :**80 horas

**Ementa:**

Fundamentos da bioquímica, células, biomoléculas. Água: seus efeitos nas biomoléculas. Estruturas e catálise. Introdução ao estudo das proteínas, enzimas, vitaminas, coenzimas e sais minerais. Lipídeos e carboidratos. Princípios da bioenergética. Introdução ao metabolismo energético e fermentações. Caracterização dos microrganismos em seus habitats naturais (solo, água, ar e resíduos) e seu potencial de aplicação: avaliação de metodologias para medidas de crescimento microbiologia e biogeoquímicos de superfície; biotecnologia do solo; degradação microbiana de polímeros naturais e sintéticos; corrosão microbiológica. Microrganismos de interesse industrial. Processos industriais e microrganismos.

**Componente Curricular:** Operações Básicas de Laboratório

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Noções de segurança em laboratório de química; Estudo das principais vidrarias em um laboratório em química; Proporções e estequiometria. Preparação de soluções. Formas de concentração. características da matéria.

**Componente Curricular:** Química Orgânica e Inorgânica

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Estrutura Atômica e Classificação Periódica. Ligação Iônica. Ligação Covalente. Química sistemática da Tabela Periódica. Compostos de Coordenação. Introdução ao Estudo da Química Orgânica. Fundamentos da Química Orgânica Estrutural. Fórmulas usadas na Química Orgânica. Funções Orgânicas (Grupos Funcionais). Propriedades físicas dos compostos orgânicos. Isomeria. Procedimentos práticos. Estereoisomeria. Introdução a Mecanismo de Reação. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Tipos de Reações: Substituição; Adição; Eliminação; Oxi-Redução. Procedimentos práticos.

**Componente Curricular:** Físico-Química

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Dispersões. Colóides. Curvas de solubilidade. Volumetria. Propriedades físico-químicas da matéria: eletroquímica, corrosão, tratamento de superfícies. O estado gasoso, gases ideais e reais. Propriedades de líquidos e sólidos. Termodinâmica e seus princípios. Termoquímica. Equilíbrio químico. Cinética química. Equilíbrio de fases multicomponentes. Soluções e propriedades coligativas. Sistemas coloidais dispersos. Eletroquímica.

**Componente Curricular:** Operações Unitárias

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Sistemas de unidades. Análise dimensional. Calor e temperatura. Balanço de massa. Balanço de energia. Operações de separação: separações físicas e separações físico-químicas. Fluidos: definição e noções de reologia. Viscosidade. Classificação dos fluidos. Fluidos como meio lubrificante. Propriedades físicas.



## **SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT**

### **Ementa - Técnico em Química 2018.2**

Hidrostática. Hidrodinâmica. Tipos de escoamento. Fundamentos de mecânica de fluidos e transferência de calor. Equipamentos e operação de transporte de fluidos. Trocadores de calor.

**Componente Curricular:** Corrosão

**Carga Horária:** 40 horas

**Ementa:**

Introdução: Conceitos, importância econômica e importância tecnológica da corrosão. Oxidação e Redução. Potencial de eletrodo. Diagramas de Pourbaix. Formas de corrosão. Mecanismos básicos de corrosão. Meios corrosivos. Velocidade de corrosão.

**Componente Curricular:** Metrologia

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Conceitos de metrologia. História das medições. O vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. Sistemas de unidades. Regras de arredondamento. Terminologia e conceitos gerais em metrologia. Instrumentos de medição. Resultados de medição. Confiabilidade metrológica. Laboratório de calibração e ensaio. Gerenciamento do sistema de comprovação metrológica. As organizações regionais, nacionais e internacionais de metrologia. O conceito de rastreabilidade, comparabilidade, equivalência de padrões, certificados de calibração e intercomparabilidade de medidas. Qualificação do sistema de medição: calibração, ajuste, regulamentação e verificação. Métodos e procedimentos de calibração, certificado de calibração.

**Componente Curricular:** Processos Industriais

**Carga Horária:** 80 horas

**Ementa:**

Operações unitárias de uma indústria. Instalações industriais e dimensionamento de equipamentos. Montagem de projeto. Balanço de Massa. Balanço de Energia.

**Componente Curricular:** Análise Instrumental

**Carga Horária:** 60 horas

**Ementa:**

Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Absorção e emissão de radiação eletromagnética. Instrumentos para espectroscopia óptica. Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC) e Cromatografia Gasosa (GC). Métodos eletroanalíticos: eletrogravimetria, condutimetria, coulometria, potenciometria e voltametria/polarografia. Métodos espectroanalíticos: colorimetria e espectrofotometria na região do visível e ultravioleta, espectroscopia de absorção atômica.

**Componente Curricular:** Instrumentação e Controle

**Carga Horária:** 120 horas

**Ementa:**



## **SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – SUPROT**

### **Ementa - Técnico em Química 2018.2**

Definições básicas, sistemas de controle de processos. Malhas de controle. Introdução a teoria de medição. Medição de temperatura. Medição de pressão. Medição de nível. Medição de vazão. Símbolos e identificação de medidores.

**Componente Curricular:** Química Analítica

**Carga horária:** 80 horas

**Ementa:**

Introdução ao estudo de química analítica: marcha geral de análise, seletividade e especificidade, sensibilidade ou limite de detecção. Conceitos gerais de análise quantitativa. Algarismos significativos. Erros. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Substâncias padrão. Indicadores. Volumetria de neutralização. Equilíbrio em meio homogêneo (ácido - base): teoria ácidobase segundo Arrhenius, Brønsted e Lewis. Cálculo de pH de soluções. Volumetria de precipitação. Volumetria de óxido-redução. Volumetria complexométrica. Métodos de separação.

**Componente Curricular:** Bioestatística

**Carga horária :**80 horas

**Ementa:**

O papel da Estatística na Biologia, análise exploratória de dados, Probabilidade, distribuições discretas e contínuas, noções de amostragem, intervalo de confiança, teste de hipóteses, noções de correlação e regressão.

**Componente Curricular:** Química Analítica Quantitativa

**Carga horária :** 40 horas

**Ementa:**

Análise quantitativa. Balança. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de oxi-redução. Volumetria de complexação.