INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO DE JANEIRO

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ
Pró-Reitoria de Ensino Médio e Técnico
Direção de Ensino – Campus Rio de Janeiro

Ementário do Curso Técnico em Química

Disciplina: QUÍMICA BÁSICA
EMENTA/Competências: Revisão de Teoria atômico-molecular, de Classificação Periódica e de Nomenclatura Química.

Disciplina: FÍSICA I
EMENTA/Competências: Potência de dez, transformações de unidades, analise dimensional, notação científica, ordem de grandeza, construção de gráficos, sistemas mecânicos conservativos, termometria, dilatação dos sólidos e líquidos, calorimetria, processos de propagação de calor e mudança de fase, gases e termodinâmica.

Disciplina: FÍSICA II
EMENTA/Competências: Eletricidade básica, circuitos elétricos, Leis de Kirchoff, Corrente alternada, eletromagnetismo, eletrônica, normas e legislações no setor elétrico.

Disciplina: MATEMÁTICA
EMENTA/Competências: Razão e proporção, regras de três simples e compostas, porcentagem, função afim, quadrática, exponencial e logarítmica, noções de área e volume de sólidos usuais.

Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA
EMENTA/Competências: Prática de leitura e escrita, domínio dos recursos da língua, reflexão e uso dos variados modos de dizer (em língua portuguesa).

Disciplina: INFORMÁTICA
EMENTA/Competências e Habilidades: Sistema operacional Windows, editor de texto, planilha eletrônica e software de apresentação.

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA I
EMENTA/Competências:

Histórico da química orgânica, fórmula estruturais, cadeias carbônicas e suas classificações,
ligações polares e apolares, funções e grupos funcionais, nomenclatura orgânica, propriedades físicas, teoria ácido-base aplicada à compostos orgânicos, estereoquímica. Introdução a mecanismos de reações, estrutura e estabilidade de intermediários, reagentes eletrofílicos e nucleofílicos, tipos de reação.

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA II

Reações de substituição nucleofílica alifática, reações de eliminação em carbono saturado, reações de substituição via radical livre, reações de substituição eletrofílica em compostos aromáticos. Estrutura, propriedades e características de haletos orgânicos, álcoois, éteres e fenóis. Reações de adição em ligações múltiplas carbono-carbono.

Disciplina: QUÍMICA ORGÂNICA III

EMENTA/Competências:
Reações de adição e substituição em grupamento acila. Estrutura, propriedades e características de aldeidos, cetonas, ácidos carboxílicos e derivados. Amostragem, avaliação, escolha e implantação de metodologia de análise orgânica, sistemática clássica de análise qualitativa, técnicas de separação e purificação, técnicas de caracterização e determinação dos componentes de uma mistura orgânica, interpretação de espectros de infravermelho, avaliação de resultados analíticos: determinação da relevância e conclusividade, elaboração de documentos da metodologia analítica: procedimentos, relatórios técnicos e laudos.Conhecer a Lei de Biossegurança.

Disciplina: QUÍMICA GERAL

EMENTA/Competências:
Ligações Iônica e covalente; Polaridade das moléculas; Geometria molecular; Ligações Intermoleculares e Intramoleculares; Conseqüências da Polaridade, do Tipo Rede e das Forças Intermoleculares na Solubilização dos Compostos Iônicos, Moleculares (Polares e Apolares) e Covalentes Atômicos; Teoria da Dissociação Eletrolítica: Arrhenius; Funções Químicas; Reações Químicas; Balanceamento de Reações Químicas; Soluções; Estequiometria Realizar auditorias em Organizações para controle de emergências.

Disciplina: ESTATÍSTICA I

EMENTA/Competências:
Conceitos básicos de estatística, medidas de tendência central e de posição, noções de probabilidade, Erro e incerteza de medição, distribuição normal padronizada.

Disciplina: ESTATÍTICA II

EMENTA/Competências:
Distribuição normal padronizada e t-student, Intervalo de confiança, formulação de hipóteses, comparação entre duas médias, rejeição de resultados, cartas de controle e ajuste de reta pelo método dos mínimos quadrados.

Disciplina: INGLÊS INSTRUMENTAL I
EMENTA/Competências: Introdução à abordagem instrumental de leitura, níveis de leitura, estrutura textual, pontos gramaticais contextualizados, estudo lexical, análise do discurso e leitura crítica

Disciplina: INGLÊS INSTRUMENTAL II
EMENTA/Competências: Aplicação da abordagem instrumental de leitura, Estudo Linguístico, Fundamentos Científicos, Segurança em casa e no trabalho, Aplicações da Química.

Disciplina: SOCIOLOGIA DO TRABALHO
EMENTA: Competências: Natureza e cultura; o conceito de trabalho; a revolução industrial e seus impactos para o trabalho; trabalho alienado; o mundo no pós-guerra; o fordismo e o taylorismo; a crise dos anos 70 do século XX; acumulação flexível; reestruturação produtiva, toyotismo; transformações no mundo do trabalho – no Brasil e no mundo.

Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA I
EMENTA/Competências: Soluções verdadeiras, equilíbrio químico homogêneo e heterogêneo.

Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA II
EMENTA/Competências: Eletroquímica, termodinâmica química, cinética; líquidos, propriedades coligativas e coloides.

Disciplina: QUÍMICA INORGÂNICA I
EMENTA/Competências: Estrutura atômica de Bohr e espectroscopia de chama, revisão de classificação periódica, sólidos iônicos, teoria da ligação de valência. Oxidação e Redução.Desenvolver conceitos de Relações Interpessoais; Desenvolver conceitos de apresentação e oratória.

Disciplina: QUÍMICA INORGÂNICA II
EMENTA/Competências: Ligação metálica, compostos de coordenação, química sistemática da tabela periódica.

Disciplina: FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGIA
EMENTA/ Competências: Biologia celular, caracterização microbiana, controle microbiano, reprodução e medidas do crescimento microbiano e agentes físicos e químicos no controle microbiano.

Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA I
EMENTA/Competências: Reações em meio homogêneo, Reações que envolvem a transferência de prótons Cálculos de pH, métodos gráficos, Reações Ácido-Base, Equilíbrio no meio Heterogêneo.

Disciplina: QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA II
EMENTA/Competências: Diagramas da variável principal na análise de cátions; Reações que envolvem a transferência de elétrons, de íons, de moléculas polares e de complexação; Extração líquido-líquido.

Disciplina: ANÁLISE INSTRUMENTAL I
EMENTA/Competências: Potenciometria, Espectrofotometrias de absorção molecular no UV-VIS e de absorção atômica.

Disciplina: ANÁLISE INDUSTRIAL II
EMENTA/Competências: Cromatografia gasosa de alta resolução. Cromatografia líquida de alta eficiencia. Fundamentos de Espectrometria de massas.

Disciplina: BIOQUÍMICA
EMENTA/Competências: Introdução a bioquímica, aminoácidos, proteínas, enzimas, glicídios, lipídios e introdução ao metabolismo de glicídios

Disciplina: OPERAÇÕES UNITÁRIAS I
EMENTA/Competências: Introdução às operações unitárias, análise dimensional e sistemas de unidades de emprego industrial, balanço material em processos industriais

Disciplina: OPERAÇÕES UNITÁRIAS II
EMENTA/Competências: Fluidos na indústria, estática de fluidos, transferência de massa, umidificação e secagem, tanques e depósito de líquidos.

Disciplina: QSMS I
EMENTA/Competências: Acidentes de trabalho, CIPA e mapas de risco, prevenção e combate a incêndios, boas práticas de segurança em laboratórios, 5S, qualidade total, normas ISO 9000 e ISO 14000

Disciplina: QSMS II
EMENTA/Competências: **Desenvolvimento sustentável, Sistema de gestão ambiental, legislação ambiental, gestão de resíduos. Resíduos sólidos perigosos.**

Disciplina: PROCESSOS ORGÂNICOS I
EMENTA/Competências: Petróleo, petroquímica.

Disciplina: PROCESSOS ORGÂNICOS II
EMENTA/Competências: Polímeros, óleos, graxas, gorduras, glicerina e sabões, tintas e vernizes, tensoativos e emulsões.

Disciplina: FUNDAMENTOS DE METROLOGIA
EMENTA/Competências: Terminologia e conceitos gerais em metrologia; instrumentos de medição; resultados de medição; confiabilidade metrológica; laboratório de calibração e ensaio .Erros de medição; Padrões e faixa de tolerância; rastreabilidade, calibração, certificação, documentações e normas. Validação de ensaios.

Disciplina: PROCESSOS BIOQUÍMICOS
EMENTA/Competências: Tecnologia das fermentações e microbiologia industrial/biocatálise.

Disciplina: PROCESSOS INORGÂNICOS
EMENTA/Competências: Tratamento de Água, Vidros, Cerâmicas e Refratários, Indústrias Siderúrgicas, Aglomerantes, Cloro e Álcalis, Enxofre e Ácido Sulfúrico, Amônia e Ácido Nítrico.

Disciplina: CORROSÃO
EMENTA/Competências: Importância social e econômica da corrosão, meios corrosivos, mecanismos básicos,

heterogeidades responsáveis por corrosão, bio-corrosão, avaliação da corrosão e métodos de combate.

Disciplina: INSTRUMENTAÇÃO INDUSTRIAL
EMENTA/Competências: Definições básicas, estratégias de controle, malha de controle, funções de transferência, estabilidade de malhas de controle e controle analógico de processos.