

## HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

### 1ª Série

#### **2MAT013 CÁLCULO I B**

Números reais. O plano coordenado e gráficos de equações. Funções, limites e continuidade de funções reais. Diferenciação de funções reais e suas aplicações. Comportamento de funções. Derivadas de funções implícitas. Integrais de funções de uma variável e suas aplicações. Funções transcendentes. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis reais e derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis.

#### **2FIL003 FILOSOFIA DA CIÊNCIA**

Fundamento epistemológico do conhecimento científico. Ciência e valores. Pressupostos epistemológicos e prática docente.

#### **2FIS012 FÍSICA GERAL I**

Cinemática em uma e duas dimensões, Vetores, Leis de Newton, Trabalho e Energia, Lei da conservação da energia, Centro de massa de sistemas de partículas, Lei da conservação do momento linear, Colisões, Movimento de rotação, Lei da conservação do momento angular, Oscilações, Movimento ondulatório, Noções da teoria da relatividade.

#### **2QUI047 INICIAÇÃO À PESQUISA EM QUÍMICA**

Orientação sobre pesquisas de campo, bibliográfica e experimental.

#### **2QUI045 QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL**

Normas de segurança no laboratório. Apresentação de materiais de laboratório. Técnicas gerais de manuseio dos materiais básicos de laboratório. Técnicas de preparação de soluções. Execução de experimentos selecionados que ilustram conceitos básicos de Química.

#### **2QUI046 QUÍMICA GERAL I**

Estequiometria. Estrutura da matéria: gases e líquidos. Propriedades das soluções. Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas. Estrutura de sólidos.

#### **2QUI048 QUÍMICA GERAL II**

Cinética química. Termodinâmica química. Eletroquímica. Equilíbrio químico. Radioatividade.

#### **2QUI070 QUÍMICA NA ESCOLA I**

Perfil do profissional em Química/Licenciatura. Análises de documentos nacionais e do estado do Paraná referentes ao ensino de Química. Tendências do Ensino de Química. Estudo dos projetos de ensino de Química, com articulação de aspectos conceituais com abordagem teórica e/ou experimental, direcionados para o nível médio. Seminários.

#### **2QUI049 QUÍMICA ORGÂNICA I B**

Propriedades físicas. Estereoquímica, reações características e métodos de obtenção das seguintes classes de compostos: alcanos, cicloalcanos, alcenos, dienos, alcinos, hidrocarbonetos aromáticos, arenos, álcoois e éteres.

### 2ª Série

#### **2MAT014 CÁLCULO II B**

Integrais múltiplas. Seqüências reais. Séries reais. Séries de potências e de Taylor. Sistemas de equações lineares. Autovalores e autovetores de matrizes. Diagonalização de Operadores. Equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Equações diferenciais com coeficientes variáveis. Soluções em séries de potências. Introdução às séries de Fourier. Noções de equações diferenciais parciais.

2ª Série

**2FIS013 FÍSICA GERAL II**

Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas. Óptica Geométrica. Óptica Ondulatória. Introdução à Teoria da Quantização.

**2QUI051 FÍSICO-QUÍMICA I**

Gás não ideal. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Propriedades de mistura simples. Diagrama de fases. Equilíbrio químico. Teoria cinética dos gases. Propriedades de transporte. Velocidade de reações químicas. Cinética de reações complexas. Dinâmica de reações moleculares.

**2QUI050 QUÍMICA INORGÂNICA I**

Funções inorgânicas. Propriedades químicas e físicas dos elementos dos blocos s, p e d. Experimentos básicos ilustrando conceitos de Química Inorgânica.

**2QUI071 QUÍMICA NA ESCOLA II**

Visitas a escolas do Ensino Básico. Desenvolvimento de projetos de ensino de química, com articulação de aspectos conceituais com abordagem teórica e/ou experimental, direcionados para o nível médio. Seminários.

**2QUI072 QUÍMICA ORGÂNICA II A**

Estereoquímica. Haletos orgânicos. Aldeídos e cetonas. Ácidos carboxílicos e seus derivados. Aminas. Determinação de constantes físicas de compostos e testes de identificação de funções orgânicas.

3ª Série

**2QUI077 CICLO DE LEITURAS**

Fundamentos das técnicas de leitura e escrita. Leitura e interpretação de textos históricos, literários, técnicos e culturais, em diferentes níveis e contextos, relacionados à química.

**2EDU011 DIDÁTICA GERAL A**

A teoria e a prática da atuação do professor no processo ensino-aprendizagem. Concepções de ensinar e aprender. O ato de ensinar; planejamento, execução e avaliação.

**2QUI074 FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I**

Experimentos de termodinâmica química, eletroquímica, cinética química.

**2QUI073 FÍSICO-QUÍMICA II**

Teoria quântica. Estrutura atômica e espectros atômicos. Estrutura molecular. Simetria molecular. Eletroquímica de equilíbrio. Transporte de íons. Dinâmica eletroquímica.

**2QUI075 HISTÓRIA DA QUÍMICA**

Abordagem histórica da química antes de Lavoisier (alquimia) e as abordagens dos séculos XVIII, XIX e XX.

**2EST310 METODOLOGIA DO ENSINO DE QUÍMICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO I**

Objetivos do curso de Química no ensino médio; Teorias da aprendizagem de Ciências: principais tendências educacionais para o ensino de Química; Abordagem tradicional e propostas alternativas no ensino de Química; Experimentação no processo ensino-aprendizagem de Química; Função da linguagem no processo de formação de conceitos; O uso de modelos e analogias no ensino de Química; Materiais paradidáticos no ensino de Química.

## HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

### 3ª Série

#### **2EST311 PRÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO II**

Didática de Química e o exercício do magistério, Ensino de Química no nível médio; Objetivos educacionais no exercício da Química; Os conteúdos e o planejamento de disciplinas de Química; Recursos no ensino de Química.

#### **2EDU010 PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO A**

Psicologia da Educação - Paradigmas da aprendizagem e do desenvolvimento humano. Caracterização da adolescência. Variáveis que influenciam a aprendizagem: interação professor/aluno, afetividade, motivação e inteligência. Gestão de conflitos escolares: organização do ambiente de sala de aula, disciplina.

#### **2QUI076 QUÍMICA AMBIENTAL**

Química dos compartimentos: atmosfera, hidrosfera e litosfera. A dinâmica destes compartimentos. Poluição ambiental, prevenções e tratamentos. Legislação ambiental.

#### **2QUI052 QUÍMICA ANALÍTICA**

Equilíbrio Químico sobre o ponto de vista analítico. Aplicação dos conceitos de equilíbrio à Química Analítica. Técnicas de análise. Classificação, separação e reconhecimento de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Erros, amostragem e tratamento de dados experimentais. Natureza física dos precipitados. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, óxido redução, precipitação e de complexação.

#### **2QUI053 QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL**

Técnicas de análise. Classificação, separação e reconhecimento de cátions e ânions. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, óxido redução, precipitação e de complexação.

### 4ª Série

#### **2QUI079 ANÁLISE ORGÂNICA**

Espectrometria no infravermelho. Espectrometria de ressonância magnética nuclear. Identificação e caracterização de substâncias orgânicas através de interpretação de espectros IV e RMN.

#### **2BIQ003 BIOQUÍMICA**

A célula e sua organização bioquímica. Química de carboidratos, aminoácidos e proteínas, lipídios e ácidos nucleicos. Enzimas e coenzimas. Introdução ao metabolismo. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídios. Metabolismo de aminoácidos e proteínas. Metabolismo de nucleotídeos. Integração metabólica. Bioquímica analítica qualitativa.

#### **2QUI078 FUNDAMENTOS E MÉTODOS INSTRUMENTAIS**

Espectroscopia molecular UV-Vis. Espectroscopia atômica. Métodos luminescentes. Nefelometria e Turbidimetria. Potenciometria. Condutimetria. Electrodeposição. Cromatografia.

#### **2EST313 INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO III**

Laboratório para o Ensino de Química; Aperfeiçoamento no trabalho de manipulação de materiais de uso corrente em laboratório químico; Estudo crítico de projetos de ensino de Química; Elaboração e aplicação de aulas práticas para alunos do ensino médio; Planejamento e desenvolvimento do material didático para o conteúdo de química do ensino médio; Planejamento para construção, organização, uso e manutenção de laboratório de ensino de química do nível médio; Planejamento do destino de resíduos químicos gerados no laboratório de ensino do nível médio.

**2GEO004 MINERALOGIA E CRISTALOGRAFIA**

Constituição física e química da crosta e do interior da Terra. Tempo geológico e datações das rochas. Conceitos e propriedades dos cristais. Simetria, notação e projeção cristalográfica. Geminação e agregação dos cristais. Emprego de "raios-X" em cristalografia. Conceito e propriedades dos minerais. Gênese dos minerais. Cristalokuímica. Mineralogia descritiva e determinativa.

**2EDU012 POLÍTICA EDUCACIONAL PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA A**

Educação como prática social e cultural e a escola como um dos espaços educativos. Formação histórica da organização escolar e seus projetos educativos a partir do século XX. A organização do sistema público de ensino no contexto da Educação Básica na legislação brasileira atual: aspectos administrativos e pedagógicos. Professor: formação e atuação.

**2EST312 PRÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA E ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV**

Elaboração e aplicação de aulas experimentais e teóricas para alunos do ensino médio. Fontes de informações: livros, periódicos, cd room, internet e outros.

**2QUI061 QUÍMICA INORGÂNICA II**

Compostos de coordenação: estrutura, propriedades química e física, isomeria, métodos de preparação, estabilidade e reatividade. Técnicas de síntese, purificação e caracterização de compostos de coordenação.