

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO (OPÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA)

### 1ª Série

#### **2MAT045 CÁLCULO I**

Números reais. 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.

#### **2MAT046 CÁLCULO II**

Funções de várias variáveis reais: limites, continuidade e derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas.

#### **2EMA013 ESTATÍSTICA**

Estatística Descritiva. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Principais distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Noções de amostragem. Estimação de parâmetros pontual e intervalar. Testes de hipóteses. Introdução à análise de variância. Análise de correlação e regressão linear.

#### **2FIS053 FÍSICA I**

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. Torque. Lei da conservação do momento angular.

#### **2FIS054 FÍSICA II**

Carga elétrica. Campo elétrico. 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 (origem ondulatória da luz).

#### **2QUI083 INICIAÇÃO À PESQUISA EM QUÍMICA**

Orientação sobre pesquisas de campo, bibliográfica e experimental.

#### **2QUI082 QUÍMICA GERAL E 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.

#### **2QUI080 QUÍMICA GERAL I**

Estequiometria. Estrutura atômica e Tabela Periódica. Ligações químicas. Gases, Líquidos e Sólidos. Soluções. Introdução aos compostos de carbono.

#### **2QUI081 QUÍMICA GERAL II**

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

#### **2QUI084 QUÍMICA INORGÂNICA I**

Funções inorgânicas. Propriedades químicas e físicas dos elementos do bloco p. Experimentos básicos ilustrando conceitos de Química Inorgânica

### 2ª Série

#### **2MAT047 CÁLCULO III**

Matrizes. Espaços vetoriais. Bases. Matriz de mudança de base. Sistemas de equações lineares. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO (OPÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA)

### 2ª Série

#### **2MAT048 CÁLCULO IV**

Sequências reais. Séries reais. Séries de potências e de Taylor. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: separáveis, homogêneas, exatas e lineares. Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem com coeficientes constantes e com coeficientes variáveis. Introdução às séries de Fourier. Noções de equações diferenciais parciais: equação da onda e equação do calor.

#### **2FIS055 FÍSICA III**

Oscilações (MHS), Movimento ondulatório (ondas), Óptica Geométrica (lentes, refração). Óptica Física (difração, interferência), radiação de corpo negro, a constante de Planck, quantização da energia, concepção corpuscular da luz, efeito fotoelétrico, efeito Compton (Raman), Bohr e o átomo de hidrogênio, onda de matéria de De Broglie.

#### **2FIS056 FÍSICA IV**

1) Conservação de Energia Mecânica, 2) Colisões, 3) Centro de Massa e Torque 4) Circuitos Elétricos Simples, 5) Mapeamento de Curvas equipotenciais, 6) Mapeamento do Campo Magnético Ambiental 7) Oscilador Harmônico Simples e Amortecido, 8) Ondas Estacionárias, 9) Difração e Interferência da luz.

#### **2QUI088 FÍSICO-QUÍMICA I**

Propriedades dos gases. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Terceira lei da termodinâmica. Equilíbrio químico. Transformações físicas de substâncias puras. Misturas simples. Diagrama de fase.

#### **2QUI089 FÍSICO-QUÍMICA II**

Equilíbrio químico de misturas reativas. Eletroquímica de equilíbrio. Moléculas em movimento. Velocidade de reações químicas. Cinética de reações complexas. Noções de dinâmica de reações moleculares.

#### **2LEM009 INGLÊS INSTRUMENTAL - QUÍMICA**

Conceitos básicos de leitura instrumental; Estratégias de leitura; Leitura e compreensão de textos da área de Química

#### **2QUI091 QUÍMICA ANALÍTICA**

Equilíbrio Químico sob 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, de oxidação-redução, de precipitação e de complexação.

#### **2QUI092 QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL**

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

#### **2QUI090 QUÍMICA INORGÂNICA II**

Propriedades químicas e físicas dos elementos do bloco s e metais de transição. Experimentos básicos ilustrando conceitos de Química Inorgânica.

#### **2QUI087 QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL**

Determinação de constantes físicas de compostos orgânicos e testes de identificação de funções orgânicas.

#### **2QUI085 QUÍMICA ORGÂNICA I**

Estrutura, estereoquímica, propriedades físicas e reações características de hidrocarbonetos, alcoóis, éteres, fenóis.

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO (OPÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA)

### 2ª Série

#### **2QUI086 QUÍMICA ORGÂNICA II**

Estrutura, estereoquímica, propriedades físicas e reações características de haletos orgânicos, aminas, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e derivados.

### 3ª Série

#### **2BIQ005 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.

#### **2QUI099 DETERMINAÇÃO ESTRUTURAL DE SUBSTÂNCIAS ORGÂNICAS**

Espectroscopia de infravermelho e ultravioleta. Espectroscopia de massa. Ressonância magnética nuclear de próton e carbono-13. Síntese de compostos orgânicos.

#### **2QUI093 FÍSICO-QUÍMICA III**

Introdução a teoria quântica. Técnicas e aplicações à teoria quântica. Estrutura atômica e espectros atômicos. Estrutura molecular.

#### **2QUI094 FÍSICO-QUÍMICA IV**

Interações moleculares. Macromoléculas e agregados. Termodinâmica de superfície. Processos em superfície sólida: adsorção, catálise heterogênea, processos nos eletrodos.

#### **2GEO005 MINERALOGIA**

Cela unitária. Retículo cristalino. Simetria. Índice de Miller. Projeção cristalográfica. Mineralogênese. Mineralogia Física. Mineralogia química. Mineralogia descritiva e determinativa. Introdução ao estudo de recursos minerais e energéticos.

#### **2QUI097 MÉTODOS DE SEPARAÇÃO**

Preparo de amostra. Métodos cromatográficos. Validação.

#### **2QUI096 MÉTODOS ELETROANALÍTICOS**

Métodos Eletroquímicos: Introdução à química eletroanalítica. Condutimetria. Potenciometria. Coulometria e eletrogravimetria. Voltametria.

#### **2QUI095 MÉTODOS ESPECTROANALÍTICOS**

Espectrometria de Absorção Molecular no Ultravioleta/Visível, Espectrometria de Luminescência Molecular, Nefelometria e Turbidimetria, Espectrometria de Emissão Atômica, Espectrometria de Absorção Atômica, Espectrometria de fluorescência de raios-X, Análise por Injeção em Fluxo.

#### **2QUI106 OPERAÇÕES UNITÁRIAS**

Balanço material. Balanço energético. Transferência de calor e de massa. Evaporação, Secagem. Destilação. Filtração. Cristalização.

#### **2QUI098 QUÍMICA AMBIENTAL I**

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

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO (OPÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA)

### 3ª Série

#### **2QUI100 QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO**

Ligações em sólidos: sólidos moleculares, sólidos atômicos, sólidos iônicos, sólidos metálicos. Estruturas: generalidades sobre cristalografia, difração de Raios-X, estudo dos principais tipos de estruturas, soluções sólidas e imperfeições estruturais. Propriedades e aplicações: propriedades elétricas, diagramas de fases binários, ligas Ferro-Carbono, ligas metálicas e cerâmicas.

#### **2QUI101 QUÍMICA INORGÂNICA III**

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.

#### **2QUI107 QUÍMICA TECNOLÓGICA INORGÂNICA**

Tratamento da água. Corrosão. Materiais ferrosos e não ferrosos. Aglomerantes Inorgânicos. Cerâmicas e Vidros.

### 4ª Série

#### **2QUI118 ANÁLISE AMBIENTAL**

Estudo de casos. Avaliação ambiental.

#### **2QUI116 ANÁLISE DE ALIMENTOS**

Amostragem. Aspectos teóricos e práticos de determinação de macro e micronutrientes. Discussão de temas atuais relacionados à análise de alimentos. Rotulagem nutricional. Validação de metodologias.

#### **2QUI111 ESPECTROSCOPIA MOLECULAR**

Simetria molecular. Teoria de grupo. Espectroscopia rotacional e vibracional. Espectroscopia eletrônica.

#### **2TAL001 FÍSICO-QUÍMICA DE ALIMENTOS**

Cinética de reações em sistemas alimentares. Propriedades coligativas. Atividade de água. Transição vítrea.

#### **2QUI103 FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL**

Experimentos de termodinâmica, eletroquímica, cinética química e teoria quântica.

#### **2QUI112 INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS MATERIAIS**

Materiais cristalinos e amorfos. Ligas metálicas. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos.

#### **2QUI120 LEGISLAÇÃO APLICADA A PROBLEMAS AMBIENTAIS**

Legislação aplicada a problemas ambientais. Estudo de casos.

#### **2QUI113 MATERIAIS AVANÇADOS**

Ligas especiais. Cristais líquidos. Supercondutores. Compósitos. Materiais magnéticos. Polímeros condutores. Materiais inteligentes.

#### **2QUI110 NORMAS TÉCNICAS E SEGURANÇA**

Noções de Normas Técnicas. Introdução à metrologia. Simbologia industrial. Segurança química. Noções de Gestão de Qualidade em Laboratórios

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO (OPÇÃO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA)

### 4ª Série

#### **2QUI117 QUÍMICA AMBIENTAL II**

Compartimentos ambientais: atmosfera, hidrosfera e litosfera. Poluição ambiental, prevenção e remediação. Técnicas de amostragem.

#### **2QUI115 QUÍMICA DE ALIMENTOS**

Classificação dos alimentos. Estrutura física e propriedades químicas. Influência da água na perecibilidade dos alimentos e interação com os outros constituintes alimentares. Transição de fases. Propriedades químicas de glicídios, lipídios e proteínas alimentares.

#### **2QUI119 QUÍMICA DE RESÍDUOS**

Formas de destinação. Composição química de resíduos. Tempo de degradação de resíduos. Interferências nos compartimentos: solo, água e ar.

#### **2QUI102 QUÍMICA ORGÂNICA III**

Orbitais moleculares de fronteira, Orbitais moleculares de Hückel, Conjugação e Aromaticidade, Reações pericíclicas, Rearranjos iônicos, Reações de carbenos e nitrenos. Reações radicalares sinteticamente úteis, Noções de análise retrossintética e planejamento sintético, Preparação, purificação e caracterização de compostos orgânicos.

#### **2QUI109 QUÍMICA TECNOLÓGICA ORGÂNICA**

Polímeros Orgânicos. Carvão. Petróleo. Sabões e Detergentes. Aditivos Químicos. Óleos e Gorduras. Tintas.

#### **2TAL002 QUÍMICA TOXICOLÓGICA DE ALIMENTOS**

Micotoxinas, ficotoxinas e perigos resultantes do processamento de alimentos. Biotecnologia e Nanotecnologia relacionadas à segurança na cadeia de produção de alimentos

#### **2TCC305 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Prática em Atividades de Pesquisa.

#### **2QUI114 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE SUPERFÍCIE**

Caracterização e análise de superfícies e interfaces: métodos espectroscópicos e de imagens. Outras técnicas de análise.