

QUÍMICA**Habilitação: Bacharelado e Bacharelado – Opção em Química Tecnológica****Criação**

Resolução n.º 100. de 25.05.72

Implantação do Curso na UEL

16.02.73

Reconhecimento

Decreto Federal n.º 81.033, de 15.12.77

Grau

Bacharel em Química

Código

78

Turno

Integral

Perfil do Profissional

O bacharel em Química formado pela UEL deverá ter as seguintes competências: domínio dos conceitos básicos das diversas áreas da Química; capacidade para atuar de forma multidisciplinar e/ou transdisciplinar; capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional; domínio das técnicas básicas e compreensão dos princípios da pesquisa, para sua utilização em laboratórios e na operação de equipamentos; conhecimentos técnicos e científicos para o exercício das atividades previstas na resolução normativa nº 36 do Conselho Federal de Química, baixada em 25 de abril de 1974, que trata das atribuições do profissional químico; capacidade de fazer a correta comunicação de projetos e resultados de pesquisas em linguagem científica, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "pôsteres", internet etc.), em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol); capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar conhecimentos relevantes para a comunidade; reconhecimento dos limites éticos envolvidos na pesquisa e na aplicação do conhecimento científico e tecnológico; capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional. Além das competências acima citadas, o bacharel em Química Tecnológica formado pela UEL deverá ainda: possuir conhecimentos para empreender atividades relacionadas à fabricação de produtos químicos; ter conhecimentos básicos de Administração para comercializar produtos químicos e equipamentos de laboratório; desenvolver atividades científicas e tecnológicas nas indústrias e nos processos de transformação em escala industrial das matérias-primas básicas, na obtenção de produtos e sub-produtos petroquímicos, na alcooquímica, no beneficiamento dos diversos minérios e na obtenção dos respectivos metais, no desenvolvimento de produtos de química fina, tais como insumos para a obtenção de medicamentos, cosméticos, praguicidas e outros; possuir conhecimentos sólidos e abrangentes nos diversos campos da Química, em Processos e Operações Industriais e em áreas correlatas como Matemática, Física, Biotecnologia etc; ter noções dos principais processos de preparação de materiais para uso da indústria química, eletrônica, óptica, biotecnológica e de telecomunicações modernas e ser capaz de treinar e orientar seus subordinados de modo que possam realizar seus trabalhos com eficiência e segurança.

Objetivos do Curso

Proporcionar ao aluno sólida formação básica, com domínio dos conceitos fundamentais e capacidade de compreender e aplicar os conhecimentos das diversas áreas da Química; proporcionar ao bacharel com opção em Química Tecnológica, conhecimentos específicos da área industrial, visando sua futura inserção em seu campo de atuação profissional; promover, para os alunos da opção em Química Tecnológica, a integração dos conteúdos básicos da química com as aplicações tecnológicas de cunho industrial, ambiental e/ou social; desenvolver, desde o início do Curso, atividades técnicas e práticas, de forma integrada e interdisciplinar; promover a integração e sedimentação dos conteúdos através da multidisciplinaridade e interdisciplinaridade; incentivar a pesquisa em geral como instrumento de qualificação profissional e de educação continuada, após a obtenção do diploma; enfatizar a importância do domínio das técnicas e dos processos químicos

e tecnológicos empregados nas indústrias de transformação e valorizar a carreira do profissional de Química, dada a sua importância na Sociedade Moderna.

Campos de Atuação

Químico atua em órgãos públicos, laboratórios, centros de pesquisa, indústrias (de produtos de higiene e limpeza, alimentícias, materiais plásticos, cerâmicos, tintas, vernizes, alimentícia, petroquímica, álcoolquímica, cosmética, praguicida, informática, etc.), empresas de comercialização de produtos químicos e instituições de saúde e ensino. A profissão está regulamentada pelos seguintes dispositivos legais: Lei n.º 2.800, de 18.06.56, Lei n.º 5.530, de 13.11.68, Decreto n.º 83.033, de 15.01.79 e Decreto n.º 85.877, de 07.04.81.

Duração

Mínima: 4 anos Máxima: 8 anos

Ano de Implantação do Currículo

2005

Avaliação do MEC

2000: C - 2001: B - 2002: B - 2003: B - 2005: 4

Sistema Acadêmico

Crédito Anual (vide Resolução no endereço eletrônico: www.uel.br/prograd/PP/index.htm)

N.º de Alunos por Turma

40

Carga Horária

Bacharelado

Teórica: 2.125

Prática: 714

Estágio Obrigatório: 340

Atividade Acadêmico-Científico-Cultural: 200

Total do Curso: 3.379

Bacharelado – Opção em Química Tecnológica

Teórica: 2.482

Prática: 850

Estágio Obrigatório: 340

Atividade Acadêmico-Científico-Cultural: 200

Total do Curso: 3.872

Organização Curricular

Bacharelado

1º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2EMA001	Estatística	2S	34	34	68		
2FIL001	Filosofia da Ciência	1S	34	-	34		
2FIS001	Física Geral I	A	136	-	136		
2MAT006	Cálculo I B	A	136	-	136		
2QUI001	Química Geral Experimental	A	-	68	68		
2QUI002	Química Geral I	1S	102	-	102		
2QUI003	Iniciação à Pesquisa em Química	1S	17	17	34		
2QUI004	Química Geral II	2S	102	-	102		
2QUI033	Química Orgânica I A	2S	68	-	68		
		Total	629	119	748		

2º Ano							
Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2FIS002	Física Geral II	A	136	-	136		
2MAT007	Cálculo II B	A	136	-	136	2MAT001	
2QUI006	Química Inorgânica I	A	119	17	136		
2QUI008	Físico-Química I	A	136	-	136	2MAT001 e 2QUI004	
2QUI011	Química Analítica	A	68	-	68	2QUI004	
2QUI012	Química Analítica Experimental	A	-	102	102		2QUI011
2QUI034	Química Orgânica II A	A	68	68	136		
Total			663	187	850		

3º Ano							
Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2BIQ001	Bioquímica	A	68	34	102	2QUI007	
2GEO002	Cristalografia e Mineralogia	A	102	34	136	2QUI002	
2QUI020	Físico-Química II A	A	136	-	136		2MAT002
2QUI021	Análise Instrumental	A	68	102	170		2QUI011
2QUI022	Química Orgânica III	A	68	68	136	2QUI007	
2QUI023	Química do Estado Sólido	2S	85	-	85		2QUI020 e 2GEO002
2QUI024	Química Ambiental A	A	68	-	68	2QUI002 e 2QUI004	
Total			595	238	833		

4º Ano							
Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2EST303	Estágio Supervisionado em Química	A	-	340	340		
2QUI015	Química Inorgânica II	A	68	34	102		2QUI020
2QUI027	Análise Orgânica A	A	102	34	136		2QUI007
2QUI028	Físico-Química Experimental A	A	-	102	102		2QUI020
2QUI029	Tópicos Especiais em Espectroscopia	1S	68	-	68		2QUI020
2QUI030	Química Tecnológica Orgânica	1S	68	-	68		
Total			238	510	748		

Observação:

- Para integralizar a Opção em Química Tecnológica é necessário cumprir, além das disciplinas constantes na seriação do Bacharelado, as seguintes disciplinas:

2º Ano							
Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2ADM003	Administração Industrial	2S	34	-	34		
2CIV001	Desenho Técnico	1S	34	34	68		
Total			731	221	952		

3º Ano							
Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2QUI025	Operações Unitárias	1S	68	-	68		
2QUI026	Química Tecnológica Inorgânica	2S	85	-	85		
Total			748	238	986		

4º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2BIQ002	Bioquímica Aplicada	A	34	102	136	2BIQ001	
2QUI030	Química Tecnológica Orgânica	1S	68	-	68		
2QUI031	Normas Técnicas e Segurança	1S	34	-	34		
Total			374	612	986		

Observações:

- Entende-se por co-requisito uma disciplina que deve ser cursada concomitantemente com a disciplina especificada ou que, quando cursada em separado desta, deve ser cursada previamente.
- O estudante que ingressar na Habilitação Bacharelado e na Opção em Química Tecnológica do curso de Química poderá integralizar a Habilitação Licenciatura, em concomitância, a partir da sua 2ª matrícula, desde que haja disponibilidade de vagas e com autorização do Colegiado, cumprindo as seguintes disciplinas: 2QUI013 História da Química, 2EST301 Metodologia do Ensino de Química e Estágio Supervisionado I, 2EDU005 Psicologia da Educação A, 2EDU006 Didática Geral A, 2EST302 Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado II, 2EDU017 Política Educacional para a Educação Básica, 2EST305 Instrumentação para o Ensino de Química e Estágio Supervisionado III e 2EST304 Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado IV.
- Para matricular-se na Atividade Especial 2EST303 Estágio Supervisionado em Química, o estudante deverá ter integralizado, no mínimo, 12 (doze) créditos num total de 408 (quatrocentos e oito) horas em disciplinas locadas no 3º ano da Organização Curricular.

Ementas

1º Ano

2EMA001 Estatística

Introdução à Estatística. Cálculo das probabilidades. Variáveis aleatórias. Distribuições discretas e contínuas. Amostragem. Distribuição por amostragem. Estimativa. Intervalos de confiança. Testes de hipótese. Regressão e correlação linear. Análise de variância. Estatística descritiva.

2FIL001 Filosofia da Ciência

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

2FIS001 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.

2MAT006 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 transcendentais. Técnicas de integração. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis reais e derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis.

2QUI001 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.

2QUI002 Química Geral I

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

2QUI003 Iniciação à Pesquisa em Química

Orientação sobre pesquisas de campo, bibliográfica e experimental.

2QUI004 Química Geral II

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

2QUI033 Química Orgânica I A

Introdução ao estudo dos compostos orgânicos. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Álcoois. Compostos aromáticos. Éteres e fenóis.

2º Ano

2FIS002 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.

2MAT007 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.

2QUI006 Química Inorgânica I

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

2QUI008 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.

2QUI011 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.

2QUI012 Química Analítica Experimental

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

2QUI034 Química Orgânica II A

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

3º Ano

2BIQ001 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.

2GEO002 Cristalografia e Mineralogia

Matéria cristalina e amorfa. Estrutura interna dos cristais. Simetria e notação cristalográfica. Projeção dos cristais. Mineralogênese. Mineralogia física. Mineralogia química. Mineralogia descritiva e determinativa. Introdução ao estudo de recursos minerais e energéticos. Mineração e Meio Ambiente.

2QUI020 Físico-Química II A

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

2QUI021 Análise Instrumental

Métodos espectroquímicos. Métodos eletroquímicos. Métodos cromatográficos.

2QUI022 Química Orgânica III

Benzeno e Aromaticidade e Compostos Aromáticos Polinucleares. Reações de condensação. Rearranjos Moleculares. Orbitais Moleculares. Reações de Cicloadição. Reações Eletrocíclicas. Reações Sigmatrópicas. Reações especiais (biotransformações, reações fotoquímicas, reações com nomes de seus descobridores etc.) Introdução à pesquisa bibliográfica impressa e na internet. Preparação, purificação e caracterização de compostos orgânicos.

2QUI023 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.

2QUI024 Química Ambiental A

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

4º Ano

2EST303 Estágio Supervisionado em Química

Estágios em Indústrias Químicas ou Instituições de Ensino e Pesquisa com Programa de Estágio sob a supervisão de um professor supervisor do Curso de Química e com orientação no campo de estágio de um profissional de nível superior em química ou área afim, da indústria ou instituição de ensino e pesquisa cedente do estágio.

2QUI015 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.

2QUI027 Análise Orgânica A

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

2QUI028 Físico-Química Experimental A

Experimentos de termodinâmica, eletroquímica, cinética química, fenômenos de superfície, estrutura molecular.

2QUI029 Tópicos Especiais em Espectroscopia

Teoria de grupo e modos normais de vibração. Espectroscopia de rotação e vibração. Espectroscopia por ressonância magnética.

Bacharelado – Opção Química Tecnológica

2º Ano

2ADM003 Administração Industrial

Noções básicas de administração. Organizações: áreas funcionais e sistemas de informação. Planejamento: compras, estoques e produção. Planejamento e controle da produção – PCP. Sistema de apoio: C.Q., manutenção e métodos. Higiene e segurança.

2CIV001 Desenho Técnico

Instrumentação e Normas. Vistas Ortográficas e auxiliares. Cotação no desenho técnico. Cortes e Seções. Perspectivas. Tubulações industriais e simbologias. Fluxogramas. Noções de Computação Gráfica: Noções de Autocad.

3º Ano

2QUI025 Operações Unitárias

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

2QUI026 Química Tecnológica Inorgânica

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

4º Ano

2BIQ002 Bioquímica Aplicada

Processos biotecnológicos utilizados na produção de metabólitos microbianos de interesse agroindustrial.

2QUI030 Química Tecnológica Orgânica

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

2QUI031 Normas Técnicas e Segurança

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

QUÍMICA

Habilitação: Licenciatura

Grau

Licenciado em Química

Código

48

Turno

Noturno

Perfil do Profissional

O licenciado em Química pela UEL deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da área e preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins para uma boa atuação profissional no Ensino Médio. Para isso, deve deter as seguintes competências: domínio dos conceitos básicos das diversas áreas da Química; domínio das técnicas pedagógicas e do uso de materiais didáticos; adequados, vivenciando a interação professor-aluno, para cumprir o seu papel no processo ensino-aprendizagem; capacidade de refletir criticamente sobre questões culturais, científicas e tecnológicas, considerando os aspectos humanísticos, sociais e ambientais, na qualidade de sujeito político e no exercício ativo e responsável de sua cidadania; conhecimentos técnicos e científicos para desenvolver as atribuições definidas pela Resolução 36 do Conselho Federal de Química; capacidade de atuar de forma multidisciplinar e/ou transdisciplinar e capacidade de compreensão da necessidade de contínuo aperfeiçoamento profissional.

Objetivos do Curso

Formar o profissional de Química para exercer o magistério e também para desenvolver atribuições previstas na Resolução 36, de 25/4/74, do Conselho Federal de Química, tais como: fazer pesquisas básicas e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação. Planejar, supervisionar e fazer estudos de caracterização de sistemas de análise; fazer análises químicas, físico-químicas e químico-biológicas; exercer, planejar e gerenciar o controle químico da qualidade de matérias-primas e produtos; atuar no controle ambiental de poluentes ou rejeitos industriais; realizar estudos de viabilidade técnica e técnico-econômica no campo da química; exercer atividades de direção, supervisão, responsabilidade técnica, assistência técnica, consultoria, assessoria, perícia no âmbito das atribuições do químico licenciado; desenvolver, desde o início do Curso, atividades técnicas e práticas, de forma integrada e interdisciplinar; promover a integração e sedimentação dos conteúdos através da multidisciplinaridade e interdisciplinaridade; desenvolver, nas atividades práticas e de estágio, estratégias de ensino que permitam ao aluno participar ativamente do processo de construção do conhecimento; desenvolver, no licenciado, habilidades para transmitir conteúdos de Química aplicando diferentes estratégias de ensino; valorizar a carreira do professor, enfatizando a importância do domínio do processo educativo e o papel político da educação; incentivar a pesquisa em educação como instrumento de qualificação profissional e de educação continuada, após a obtenção do diploma; abrir espaço para o aprofundamento de temáticas educacionais em Química, estimulando o contato dos licenciados com a pós-graduação em Educação em geral e no Ensino de Química em particular; possibilitar a vivência das diversas dimensões do processo educativo por meio de uma integração com a rede escolar de Ensino Médio, em especial a pública e possibilitar ao licenciado em Química sólida formação básica, com domínio dos conceitos fundamentais da área, com capacidade de compreender e transmitir os conteúdos de Química.

Campos de Atuação

Escolas públicas e privadas de ensino fundamental, médio e superior, instituições científicas, de pesquisa, indústrias ou profissionais autônomos.

Carga Horária

Teórica: 1.853

Prática: 459

Estágio Obrigatório: 408

Atividade Acadêmico-Científico-Cultural: 200

Total do Curso: 2.920

Organização Curricular

1º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2FIL001	Filosofia da Ciência	1S	34	-	34		
2FIS001	Física Geral I	A	136	-	136		
2MAT006	Cálculo I B	A	136	-	136		
2QUI001	Química Geral Experimental	A	-	68	68		
2QUI002	Química Geral I	1S	102	-	102		
2QUI003	Iniciação à Pesquisa em Química	1S	17	17	34		
2QUI004	Química Geral II	2S	102	-	102		
2QUI033	Química Orgânica I A	2S	68	-	68		
		Total	595	85	680		

2º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2FIS002	Física Geral II	A	136	-	136		
2MAT007	Cálculo II B	A	136	-	136	2MAT001	
2QUI006	Química Inorgânica I	A	119	17	136		
2QUI008	Físico-Química I	A	136	-	136	2MAT001 e 2QUI004	
2QUI034	Química Orgânica II A	A	68	68	136		
		Total	595	85	680		

3º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2EDU005	Psicologia da Educação A	1S	68	-	68		
2EDU006	Didática Geral A	1S	34	-	34		
2EST301	Metodologia do Ensino de Química e Estágio Supervisionado I	1S	-	68	68		
2EST302	Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado II	2S	68	68	136	2QUI002	
2QUI009	Físico-Química II	A	102	-	102		2MAT002
2QUI010	Físico-Química Experimental	A	-	34	34		2QUI009
2QUI011	Química Analítica	A	68	-	68	2QUI004	
2QUI012	Química Analítica Experimental	A	-	102	102		2QUI011
2QUI013	História da Química	A	34	-	34		
2QUI014	Química Ambiental	2S	34	-	34	2QUI002 e 2QUI004	
		Total	408	272	680		

4º Ano

Código	Nome	Oferta	Carga Horária			Pré-Req.	Co-Req.
			Teó.	Prát.	Total		
2BIQ001	Bioquímica	A	68	34	102	2QUI007	
2EDU007	Política Educacional para a Educação Básica A	1S	34	-	34		
2EST304	Prática do Ensino de Química e Estágio Supervisionado IV	2S	-	136	136		2EST302
2EST305	Instrumentação para o Ensino de Química e Estágio Supervisionado III	1S	-	68	68		2EST302
2GEO001	Mineralogia e Cristalografia	A	68	34	102		
2QUI015	Química Inorgânica II	A	68	34	102		2QUI009
2QUI017	Fundamentos e Métodos Instrumentais	1S	34	51	85		2QUI011
2QUI018	Análise Orgânica	2S	51	-	51		2QUI007
		Total	323	357	680		

Observações:

- a) Entende-se por co-requisito uma disciplina que deve ser cursada concomitantemente com a disciplina especificada ou que, quando cursada em separado desta, deve ser cursada previamente.
- b) O estudante que ingressar na Habilitação Licenciatura do curso de Química poderá integralizar a Habilitação Bacharelado, em concomitância, a partir da sua 2ª matrícula, desde que haja disponibilidade de vagas e com autorização do Colegiado, cumprindo as seguintes disciplinas: 2EMA001 Estatística, 2EST303 Estágio Supervisionado em Química, 2QUI021 Análise Instrumental, 2QUI022 Química Orgânica III, 2QUI023 Química do Estado Sólido, 2QUI024 Química Ambiental A, 2QUI027 Análise Orgânica A, 2QUI028 Físico-Química Experimental A e 2QUI029 Tópicos Especiais em Espectroscopia.
- c) O estudante que ingressar na Habilitação Licenciatura do curso de Química poderá integralizar a Habilitação Bacharelado - Opção em Química Tecnológica, em concomitância, a partir da sua 2ª matrícula, desde que haja disponibilidade de vagas e com autorização do Colegiado, cumprindo as seguintes disciplinas: 2ADM003 Administração Industrial, 2BIQ002 Bioquímica Aplicada, 2CIV001 Desenho Técnico, 2EMA001 Estatística, 2EST303 Estágio Supervisionado em Química, 2QUI021 Análise Instrumental, 2QUI022 Química Orgânica III, 2QUI023 Química do Estado Sólido, 2QUI024 Química Ambiental A, 2QUI025 Operações Unitárias, 2QUI026 Química Tecnológica Inorgânica, 2QUI027 Análise Orgânica A, 2QUI028 Físico-Química Experimental A, 2QUI029 Tópicos Especiais em Espectroscopia, 2QUI030 Química Tecnológica Orgânica e 2QUI031 Normas Técnicas e Segurança.

Ementas**3º Ano****EDU005 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.

2EDU006 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.

2EST301 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.

2EST302 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.

2QUI009 Físico-Química II

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

2QUI010 Físico-Química Experimental

Experimentos de Termodinâmica química; Cinética química, Química quântica e Eletroquímica.

2QUI013 História da Química

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

2QUI014 Química Ambiental

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

4º Ano

2EDU007 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.

2EST304 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.

2EST305 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 da 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.

2GEO001 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. Cristalografia. Mineralogia descritiva e determinativa.

2QUI017 Fundamentos e Métodos Instrumentais

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

2QUI018 Análise Orgânica

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

Observação

- Demais ementas, vide Habilitação Bacharelado.

Corpo Docente

Nome	Vínculo	Regime	Curso de Graduação	Titulação
Alexandre Marinho Teixeira	Temp.	20h	Administração	Especialização
Ana Satie Yotsumoto	Efetivo	40h	Lic. Matemática	Mestrado
André Tsutomu Ota	Efetivo	Tide	Lic. Física	Doutorado
Aneli de Melo Barbosa	Efetivo	Tide	Farmácia Bioquímica	Doutorado
Antônio Alberto da Silva Alfaya	Efetivo	Tide	Química	Doutorado
Antônio Braz de Padua	Efetivo	Tide	Lic. Física	Doutorado
Bernard Joseph Louis Gardes	Efetivo	Tide	Química	Doutorado
Carlos Alberto Paulinetti da Camara	Efetivo	Tide	Bel. Química	Doutorado
Carlos Alberto Silva Perez	Efetivo	Tide	Lic. Química	Mestrado
Carlos Henrique Patsko	Temp.	20h	Física	Mestrado
Carlos Luciano Manholi	Efetivo	Tide	Lic. Filosofia	Doutorado
Carmen Luisa Barbosa Guedes	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Cesar Cornelio Andrei	Efetivo	Tide	Agronomia	Doutorado
Cleuber Moraes Brito	Efetivo	40h	Geologia	Mestrado
Dalva Trevisan Ferreira	Efetivo	Tide	Farmácia Bioquímica	Doutorado
Dilson Norio Ishikawa	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Dimas Augusto Morozin Zaia	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Dionisio Borsato	Efetivo	Tide	Eng. Química/Lic. Química	Doutorado
Edison Archela	Efetivo	Tide	Geologia	Mestrado
Efraim Rodrigues	Efetivo	Tide	Agronomia	Doutorado

Eliana Aparecida Silicz Bueno	Efetivo	Tide	Lic. Quím./Química Ind.	Doutorado
Evandro Bona	Temp.	20h	Lic. Química	Mestrado
Flaveli Aparecida de Souza Almeida	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Francisco Sales Alves	Temp.	40h	Lic. Filosofia	Mestrado
Geni Varea Pereira	Efetivo	Tide	Farmácia Bioquímica	Doutorado
Henrique de Santana	Efetivo	Tide	Bel.Quím./Lic.Curta Quim.	Doutorado
Ieda Spacino Scarminio	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Ilza Lobo	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Isabel Craveiro Moreira	Temp.	40h	Eng. Química	Doutorado
Isabelle Fiorelli Silva	Temp.	40h	Lic. Pedagogia	Mestrado
João Carlos Alves	Efetivo	Tide	Bel. Química	Doutorado
Kassiana Schmidt Surjus Cirilo	Temp.	20h	Matemática	Graduação
Keiko Takashima	Efetivo	Tide	Eng. Química	Doutorado
Luciane Grossi Bombacini	Temp.	20h	Lic. Matemática	Doutorado
Luiz Henrique Dall'antonia	Efetivo	Tide	Bel. Química	Doutorado
Maria Cristina Marquezine	Efetivo	Tide	Lic.Psic./Bel.Lic.Pedag.	Doutorado
Maria Cristina Solci	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Maria Ines Rezende	Temp.	40h	Farmácia	Doutorado
Maria Josefa Santos Yabe	Efetivo	Tide	Bel. Química	Doutorado
Marly Terezinha Quadri S. da Silva	Temp.	20h	Engenharia Civil	Mestrado
Milton Faccione	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Moises Alves de Oliveira	Efetivo	Tide	Bel. e Lic. Química	Doutorado
Neuza Teramon	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Olivio Fernandes Galão	Efetivo	40h	Lic.Quím./Lic.Matematica	Mestrado
Otávio Portezan Filho	Efetivo	Tide	Lic. Física	Doutorado
Raul Fernando Cuevas Rojas	Temp.	40h	Bel. Física	Doutorado
Reni Ventura da Silva Alfaya	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Saete Regina Lugle	Temp.	20h	Pedagogia	Graduação
Sonia Maria Nobre Gimenez	Efetivo	Tide	Lic. Química	Doutorado
Sonia Regina Giancoli Barreto	Efetivo	Tide	Eng. Quím./Bel. Lic. Quím.	Doutorado
Suzana Lucy Nixdorf	Efetivo	Tide	Bel. Química	Doutorado
Terezinha de Jesus Faria	Efetivo	Tide	Farmácia	Doutorado
Valeria Marta Gomes de Lima	Temp.	20h	Farmácia	Doutorado
Vandir Medri	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Wagner José Barreto	Efetivo	Tide	Bel. Lic. Química	Doutorado

Recursos Disponíveis

CCB

Laboratório - Herbário

CCE

Laboratório de Pesquisa II

Laboratório de Pesquisa I

Laboratório de Ensino II

Laboratório de Pesquisa em Química

Laboratório de Química Inorgânica (Laboratório de Ensino)

Laboratório de Química Orgânica (Laboratório de Ensino)

Laboratório de Analítica Qualitativa e Quantitativa (Laboratório de Ensino)

Laboratório de Pesquisas em Moléculas Bioativas (LP MBA)

Laboratório de Fluorescência e Ressonância Paramagnética Eletrônica (LAFLURPE)

Laboratório de Matemática Computacional

Laboratório de Informática do CCE – Sala 01

Laboratório de Informática do CCE – Sala 02

Laboratório de Informática do CCE – Sala 03

Laboratório de Mídias do CCE

Laboratório de Matemática Computacional

Laboratório de Geologia e Pedologia – Microscopia Ótica

Laboratório de Geologia e Pedologia – Laboratório de Pedologia e Sala de aula prática

Laboratório de Geologia e Pedologia – Mostruário Fixo de Rochas Minerais e Fósseis

Laboratório de Geologia e Pedologia – Laboratório de Minerologia

Laboratório de Geologia e Pedologia – Laboratório de Petrologia

Laboratório de Geologia e Pedologia – Museu

Laboratório de Geologia e Pedologia – Laboratório de Solos e sala de aula

