CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA **Turno: NOTURNO**

Reconhecido pelo Decreto nº 4.499, de 17 .06.98, D.O.E. de 17.06.98

Para completar o curso de graduação em Licenciatura em Química, o acadêmico deverá perfazer um total mínimo de 3.128 (três mil, cento e vinte e oito) horas-aula, distribuídas em, no mínimo, 05 (cinco) e, no máximo, 09 (nove) anos letivos regulares.

É o seguinte o elenco de disciplinas que compõem o curso:

DISCIPLINAS DO CURRÍCULO MÍNIMO

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101067	Cálculo Diferencial e Integral I	102
101068	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	102
101069	Cálculo Diferencial e Integral II	102
102072	Física Geral	136
102073	Física Geral Experimental	68
103026	Química Geral	136
103027	Química Geral Experimental	68
103028	Química Orgânica I	136
103060	Química Orgânica Experimental	102
103030	Química Inorgânica	136
103061	Química Inorgânica Experimental	102
103032	Bioquímica	68
103057	Instrumentação para o Ensino de Química I	68
103058	Instrumentação para o Ensino de Química II	68
104059	Mineralogia e Cristalografia	68
501124	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	68
501074	Psicologia da Educação	68
503066	Didática	68
503117	Metodologia e Prática de Ensino de Química	170

DISCIPLINAS COMPLEMENTARES OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
101070	Probabilidade e Estatística	68
103035	Físico-Química I	136
103036	Físico-Química Experimental	102
103037	Química Orgânica II	68
103038	Físico-Química II	136
103039	Química Tecnológica	102
103040	Análise Instrumental	68
103041	Análise Instrumental Experimental	68
103042	Tópicos de Química	68
103051	Introdução à Química Quântica	68
103062	Química Analítica	102
103063	Química Analítica Experimental	102
203036	Informática Básica	68
501075	Fundamentos da Educação	68
506067	Língua Portuguesa	68

DISCIPLINAS OPTATIVAS

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA
103044	Radioquímica	68
103052	Corantes e Pigmentos	68
104060	Ecologia	102
303052	Biofísica	102
501076	Psicologia das Relações Humanas	68
505032	Inglês Instrumental	68
503067	Laboratório de Recursos Didáticos	68

Nota - O acadêmico poderá cursar, no máximo, 314 (trezentas e quatorze) horas-aula, em disciplinas optativas.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado será desenvolvido de conformidade com o respectivo regulamento aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão.

PRÁTICA ESPORTIVA

A atividade de Prática Esportiva será desenvolvida pelo acadêmico como atividade opcional.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Para obter a sua graduação, o acadêmico deverá cumprir, no mínimo, 157 (cento e cinqüenta e sete) horas em atividades complementares, reconhecidas pelo Colegiado do Curso de Química.

DESDOBRAMENTO DAS MATÉRIAS EM DISCIPLINAS

Nº DE ORDEM	MATÉRIAS	DISCIPLINAS
	CURRÍCULO MÍNIMO	
1	Matemática	1.1 - Cálculo Diferencial e Integral I
		1.2 - Cálculo Vetorial e Geometria Analítica
		1.3 - Cálculo Diferencial e Integral II
2	Física	2.1 - Física Geral
		2.2 - Física Geral Experimental
3	Mineralogia	3.1 - Mineralogia e Cristalografia
4	Química Geral	4.1 - Química Geral
		4.2 - Química Geral Experimental
5	Química Orgânica e Noções de Química Biológica	5.1 - Química Orgânica I
		5.2 - Bioquímica
		5.3 - Química Orgânica Experimental
6	Química Inorgânica	6.1 - Química Inorgânica
		6.2 - Química Inorgânica Experimental
7	Estrutura e Funcionamento de Ensino	7.1 - Estrutura e Funcionamento da Educação Básica
8	Psicologia	8.1 - Psicologia da Educação
9	Didática	9.1 - Didática
10	Prática de Ensino	10.1 - Instrumentação para o Ensino de Química I
		10.2 - Instrumentação para o Ensino de Química II
		10.3 - Metodologia e Prática de Ensino de Química

ERRATA – páginas 123 e 124

102072 - FÍSICA GERAL - 136 h
Leis de Newton. Trabalho e energia. Movimento harmônico simples. Ondas. Campo elétrico. Lei de Coulomb e Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Energia eletrostática e dielétricos. Corrente elétrica. Campo magnético. Indução eletromagnética. Magnetismo em meios materiais. Corrente alternada.

102073 - FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL - 68 h
Conservação de energia. Conservação de momento. Leis de Newton. Hidrostática. Medidas elétricas. Circuitos de corrente elétrica, corrente altemada. Ótica geométrica.

11	Química Analítica	11.1 - Química Analítica
		11.2 - Química Analítica Experimental
		11.3 - Análise Instrumental
		11.4 - Análise Instrumental Experimental
12	Físico-Química	12.1 - Físico-Química I
		12.2 - Físico-Química II
		12.3 - Físico-Química Experimental
		12.4 - Introdução à Química Quântica
13	Informática	13.1 - Informática Básica
14	Fundamentos da Educação	14.1 - Fundamentos da Educação
15	Língua Portuguesa	15.1 - Língua Portuguesa
	OPTATIVAS	
4	Química Geral	4.5 - Radioquímica
5	Química Orgânica e Noções de Química Biológica	5.5 - Corantes e Pigmentos
8	Psicologia	8.2 - Psicologia das Relações Humanas
9	Didática	9.2 - Laboratório de Recursos Didáticos
16	Ciências do Ambiente	16.1 - Ecologia
17	Biofísica	17.1 - Biofísica
18	Língua Inglesa	18.1 - Inglês Instrumental

EMENTÁRIO

101067 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I - 102 h
Números reais. Funções. Limites e continuidade. Derivada. Aplicações da derivada. Introdução à integração. Métodos de integração. Aplicações da integral definida.

101068 - CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA - 102 h
Matrizes. Determinantes e sistemas lineares. Vetor. Produtos espaciais de vetores. Geometria analítica plana e espacial. Superfícies.

101069 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II - 102 h
Séries. Equações paramétricas. Equações diferenciais ordinárias. Transformada de Laplace. Funções de várias variáveis. A derivação. Os teoremas da função inversa e das funções implícitas. Equações diferenciais parciais. Séries de Fourier. Resolução de equações diferenciais parciais e aplicações. Integrais múltiplas. Teoria do campo vetorial.

101070 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA - 68 h
Principais técnicas descritivas. Probabilidade. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidades. Modelos probabilísticos discretos. Modelos probabilísticos contínuos. Distribuições amostrais. Amostragem. Estimação. Testes de hipóteses. Estatística não paramétrica. Análise de variância.

102072 - FÍSICA GERAL - 136 h
Leis de Newton. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Estática. Rotação de um corpo rígido com eixo fixo. Hidrostática e hidrodinâmica. Movimento harmônico simples. Campo elétrico. Lei de Coulomb e lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Energia eletrostática e

dielétricos. Corrente elétrica. Campo magnético. Indução eletromagnética. Magnetismo em meios materias. Corrente alternada. Ondas. Mecânica. Ondas sonoras e eletromagnéticas. Ótica física e geométrica.

102073 - FÍSICA GERAL EXPERIMENTAL - 68 h
Conservação de energia. Conservação de momento. Leis de Newton. Hidrostática. Medidas elétricas. Circuitos de corrente elétrica, corrente alternada. Ótica física e geométrica.

103026 - QUÍMICA GERAL - 136 h
Sistema internacional de unidades. Estrutura atômica. Ligações Químicas. Funções químicas. Gases ideais e reais. Equilíbrio químico. Estequiometria. Soluções. Tabela periódica. Termodinâmica.

103027 - QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL - 68 h
Experiências ilustrando o método científico, os conceitos de peso equivalente, óxido-redução, equilíbrio, pH, produto de solubilidade, preparação e purificação de substâncias.

103028 - QUÍMICA ORGÂNICA I - 136 h
Teoria estrutural. Química do carbono. Introdução às reações orgânicas. Ácidos e Bases. Alcanos e cicloalcanos, análise conformacional, síntese e reações radicalares. Estereoquímica. Haletos de alquila, reações de substituição nucleofílica e eliminação. Alcenos, alcinos e sistemas conjugados, síntese e reações. Álcoois e éteres, estrutura, propriedades, síntese e reações. Compostos aromáticos, reações. Fenóis e haletos de arila, reações.

103030 - QUÍMICA INORGÂNICA - 136 h
Estrutura atômica. Ligações químicas e estrutura. Teorias avançadas de ácidos e bases. Forças químicas. Introdução à química de coordenação. Química descritiva.

103032 - BIOQUÍMICA - 68 h
Estrutura química e principais reações de aminoácidos, proteínas, lipídios e carboidratos. Funções biológicas. Reações de óxido-redução. Enzimas e cinética enzimática. Metabolismo anaeróbico e aeróbico de biomoléculas. Produção de energia. Ação hormonal. Integração metabólica. RNA-DNA. Vitaminas. Radicais livres. Práticas referentes a parte teórica.

103035 - FÍSICO-QUÍMICA I - 136 h
Propriedades dos gases. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica e suas aplicações. Transformações físicas de substâncias e misturas simples. Diagrama de fases. Introdução a termodinâmica estatística.

103036 - FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL - 102 h
Técnicas fundamentais usadas em físico-química. Termodinâmica. Termoquímica. Equilíbrio de fases. Estudo de propriedades coligativas. Eletroquímica. Cinética química. Fenômenos de superfície. Estrutura molecular.

103037 - QUÍMICA ORGÂNICA II - 68 h
Compostos carbonílicos. Condensações aldólicas e reações correlatas. Aminas. Nitrilas. Ácidos carboxílicos e derivados. Reações de compostos de S, P e Si. Reações de alquilação de compostos contendo metilenos ativos. Rearranjos moleculares. Reações pericíclicas. Reações de compostos contendo funções mistas. Reações de acilação no C e N.

103038 - FÍSICO-QUÍMICA II - 136 h
Equilíbrio eletroquímico. Transporte de íons. Eletroquímica dinâmica. Cinética química. Catálise. Dinâmica de reações moleculares. Propriedades de superfície.

103039 - QUÍMICA TECNOLÓGICA - 102 h
Estudo de elaborações de projetos relacionados com a análise, produção, transformação e aplicação de substâncias químicas. Combustíveis, Polímeros orgânicos. Borracha natural e vulcanizada. Tintas e vernizes, óleos e gorduras.

103040 - ANÁLISE INSTRUMENTAL - 68 h
Introdução aos métodos óticos de análise. Espectroscopia no visível e ultravioleta. Fluorescência. Espectrometria de absorção e emissão atômica. Espectrofotometria no infravermelho. Métodos de análise por raio-X. Espectrometria de ressonância magnética nuclear. Espectrometria de massa. Métodos eletroquímicos de análise. Métodos cromatográficos de análise. Análise térmica.

103041 - ANÁLISE INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL - 68 h
Espectroscopia no visível e ultravioleta. Fluorescência. Espectrofotometria no infravermelho. Espectrometria de ressonância magnética nuclear. Espectrometria de massa. Métodos de análise por raio-X. Espectrometria de absorção e emissão atômica. Métodos eletroquímicos de análise. Métodos cromatográficos de análise. Análise térmica.

103042 - TÓPICOS DE QUÍMICA - 68 h
Conteúdo variável conforme necessidade aparente do curso. Alterações práticas que visam a objetividade.

103044 - RADIOQUÍMICA - 68 h
Estudos dos isótopos radioativos. Influências biológicas e ecológicas. Aplicativos industriais. Aparelhos de caracterização. Aspectos políticos.

103051 - INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA - 68 h
Origem da mecânica quântica. Equação de Schrodinger. Sistemas simples. Métodos aproximados da mecânica quântica. Átomos polieletrônicos. Introdução à molécula. Função de onda eletrônica das moléculas. Simetria molecular.

103052 - CORANTES E PIGMENTOS - 68 h
Propriedades físicas e químicas de corantes. Resistência às condições de uso. O processo de tingimento. Corantes básicos. Corantes dispersos. Corantes a cuba. Indigóides e antraquinóides. Leucestere. Corantes ao enxofre. Corantes azóicos insolúveis. Pigmentos orgânicos. Pigmentos inorgânicos

103057 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA I - 68 h
Planejamento, elaboração e execução de atividades experimentais relacionadas ao conteúdo de Ensino Médio. Montagem de equipamentos de laboratório. Outros recursos instrumentais para o ensino de química. A literatura científica especializada e sua utlização. Elaboração de um Projeto de Ensino Experimental voltado para escola de Ensino Médio.

103058 - INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA II - 68 h
Preparação e aperfeiçoamento de conteúdos experimentais de Química Geral, Inorgânica, Analítica, Físico-Química e Química Orgânica, visando a transposição para as escolas de Ensino Médio, através do manuseio, simplificação e adaptação de materiais de laboratório de acordo com a realidade local. Planejamento e execução de atividades experimentais em Escolas de Ensino Médio.

103060 - QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL - 102 h
Segurança no laboratório. Manuseio de aparelhos, reagentes e equipamentos. Preparação e purificação de reagentes e solventes orgânicos. Extração de compostos orgânicos entre duas fases. Métodos de isolamento, purificação e caracterização de intermediários e do produto final. Análise qualitativa funcional orgânica. Introdução à síntese orgânica. Execução de reações orgânicas sequenciais.

103061 - QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL - 102 h
Elementos de não transição e seus compostos. Elementos de transição e seus compostos. Preparação e reações de sais. Preparação de compostos inorgânicos: solução aquosa e não aquosa. Síntese de compostos de coordenação.

103062 - QUÍMICA ANALÍTICA - 102 h
Amostragem e preparação da amostra para análise. Erros e tratamento dos dados analíticos. Equilíbrios homogêneos e heterogêneos aplicados a química analítica. Equilíbrios ácido-base; de precipitação; de complexação, de óxido-redução. Solubilidade e produto de solubilidade. Solubilidade de sais. Análises gravimétricas e volumétricas.

103063 - QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL - 102 h
Laboratório. Sensibilidade e seletividade das reações analíticas. Métodos analíticos qualitativos. Análise por via seca. Classificação analítica de cátions e ânions. Análise por via úmida. Separação e identificação de cátions e ânions. Introdução à análise quantitativa. Amostragem. Preparação de amostras para análise. Métodos analíticos quantitativos. Gravimetria. Princípios e técnicas de volumetria. Volumetria por neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria por oxi-redução. Volumetria por formação de complexos.

104059 - MINERALOGIA E CRISTALOGRAFIA - 68 h
Geoquímica da crosta terrestre, gênese dos minerais, principais minérios do Brasil, uso na indústria e agricultura. Materiais cristalinos, as formas e estruturas dos cristais. Determinação da estrutura dos minerais. Propriedades dos minerais, técnicas e instrumentação de mineralogia. Classificação dos minerais.

104060 - ECOLOGIA - 102 h
A ciência ecológica: definição, conceitos e histórico. Seres vivos e o ambiente. Fatores bióticos e abióticos. Transferência de matéria e energia nos ecossistemas. Principais ecossistemas do mundo. Métodos ecológicos: técnicas de levantamento em ecologia e tratamento estatísticos. Dinâmica das populações. Fatores dependentes e independentes da densidade. Estudo de biocenoses. Sucessão, séries e clímax. Diversidade. Importância do estudo da diversidade. Quantificação. Problemas taxonômicos. Trabalhos e publicações científicas em ecologia. Ecologia e proteção ambiental.

203036 - INFORMÁTICA BÁSICA - 68 h
Organização de um sistema de computação. Terminologia e definições. Conceito de um sistema operacional. Utilitários de sistema. Aplicativos no mercado. Relação custo e benefício. Utilização da planilha eletrônica. Processadores de texto. Sistema de gerenciamento de banco de dados. Seleção de aplicativos e prática em computadores relacionados com o curso rotinas e procedimentos profissionais específicos.

303052 - BIOFÍSICA - 102 h
Sistema de membranas. Mecanismos de transportes através de membranas. Potenciais bioelétricos, equilíbrio ácido-básico e pHmetria.

501074 - PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO - 68 h
Objetivos. Abrangência. Características do processo de desenvolvimento humano. Características do desenvolvimento nos períodos de 0-2 anos, 2-7 anos, 7-12 anos e adolescência nas áreas físico-motora, sócio-emocional e intelectual. Aprendizagem: fatores, motivação, papel do professor e capacidade cognitivas.

501075 - FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO - 68 h
A educação como objeto de estudo da filosofia e das ciências pedagógicas. Educação e Socialização: aspectos formais e informais do processo educativo. Educação e mudança social: a conservação e a transformação no processo educativo. Educação e sociedade brasileira. Tendências e correntes da educação brasileira na atualidade. Estado, política e educação. Política educacional no Brasil.

501076 - PSICOLOGIA DAS RELAÇÕES HUMANAS - 68 h
Conceitos de relações humanas, no sentido geral e específico. Objetivos das relações humanas no trabalho. Análise de casos. Estudo do comportamento com emprego da análise transacional. Estudo sobre chefia e liderança.

501124 - ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA - 68 h
A educação brasileira a partir da LDBEN 4024/61. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei 9394/96. Educação Básica: as propostas do MEC para a educação brasileira em seus diversos níveis e modalidades. Educação Básica: organização escolar, estrutura curricular, formas de financiamento e atuação docente.

503066 - DIDÁTICA - 68 h
Reflexões sobre educação e a prática pedagógica do professor de química na escola. A didática como área de saber das ciências pedagógicas e seu desenvolvimento histórico. Organização do trabalho pedagógico do professor de química no cotidiano escolar: objetivos educacionais, planejamento educacional e planos de ensino, motivação e incentivação; avaliação educacional escolar.

503067 - LABORATÓRIO DE RECURSOS DIDÁTICOS - 68 h
Educação como processo de comunicação: o processo da comunicação, relação aprendizagem e comunicação. Diferentes linguagens como formas de expressão. Fundamentos psicopedagógicos dos recursos audiovisuais: percepção em diferentes abordagens-criatividade. Recursos didáticos, experimentais e ou audiovisuais como mediadores das diversas propostas de ensino: conceituação, caracterização, critérios para a seleção, produção e análise crítica. Educação multimídica: televisão e vídeo - a produção na escola

503117 - METODOLOGIA E PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA - 170 h
Objetivos do ensino de Química. Concepções vigentes no ensino de Química. Métodos e técnicas no ensino de Química. Métodos e técnicas científicas para a elaboração de trabalhos de caráter científico e tecnológico. Habilidades específicas para o ensino de Química. Material didático específico. Planejamento didático. Modalidades específicas de avaliação. Investigação da realidade educacional na comunidade. Contato com a realidade educacional. Elaboração de projetos para atuação na escola. Práticas nas escolas da comunidade. Planejamento da pesquisa científica.

505032 - INGLÊS INSTRUMENTAL - 68 h
Compreensão de frases em inglês com respostas às perguntas. Leitura e compreensão de exercícios. Pronúncia. Entonação. Acentuação e ritmo. Escrita, sentenças e ditados em inglês. Construção de sentenças. Conservação. Composições.

506067 - LÍNGUA PORTUGUESA - 68 h
Níveis de linguagem. Técnicas de leitura. Técnicas e tipologia de composição. Redação oficial. Mecanismos gramaticais no texto.

LICENCIATURA EM QUÍMICA

1ª SÉRIE 680 20	Química Geral 103026 136 4	Química Geral Experimental 103027 68 2	Cálculo Vetorial e Geometria Analítica 101068 102 3	Cálculo Diferencial e Integral I 101067 102 3	Física Geral 102072 136 4	Física Geral Experimental 102073 68 2	Informática Básica 203036 68 2	
2ª SÉRIE 680 20	Fundamentos da Educação 501075 68 2	Cálculo Diferencial e Integral II 101069 102 3	Química Orgânica I 103028 136 4	Probabilidade e Estatística 101070 68 2	Química Inorgânica 103030 136 4	Química Inorgânica Experimental 103061 102 3	Língua Portuguesa 506067 68 2	
3ª SÉRIE 680 20	Psicologia da Educação 501074 68 2	Físico-Química Experimental 103036 102 3	Química Orgânica II 103037 68 2	Química Analítica 103062 102 3	Química Analítica Experimental 103063 102 3	Físico-Química I 103035 136 4	Química Orgânica Experimental 103060 102 3	
4ª SÉRIE 612 18	Didática 503066 68 2	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica 501124 68 2	Bioquímica 103032 68 2	Análise Instrumental 103040 68 2	Análise Instrumental Experimental 103041 68 2	Físico-Química II 103038 136 4	Introdução à Química Quântica 103051 68 2	Instrumentação para o Ensino de Química I 103057 68 2
5ª SÉRIE 476 14	Mineralogia e Cristalografia 104059 68 2	Química Tecnológica 103039 102 3	Tópicos de Química 103042 68 2	Metodologia e Prática de Ensino de Química 503117 170 5	Instrumentação para o Ensino de Química II 103058 68 2			

Em vigor a partir de 1º de janeiro de 2001 (Resolução C.A. nº 348/97 e alterado pelas Resoluções C.A. nºs 11/99 e 260/00), com efeitos retroativos a 1º de janeiro de 2000.