

QUÍMICA

1. **TURNOS:** Integral
Noturno

HABILITAÇÕES: Bacharelado (integral)
Licenciatura (noturno)

GRAUS ACADÊMICOS: Bacharel em Química e/ou Licenciado em Química

PRAZO PARA CONCLUSÃO: Mínimo = 4 anos Máximo = 8 anos

HISTÓRICO:

O Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Estadual de Maringá foi criado em 1970, autorizado pela Resolução nº 01/70-COU, de 26 de novembro deste mesmo ano. O seu reconhecimento foi estabelecido pelo decreto nº 78.554, de 11/10/1976, publicado no Diário Oficial da União (DOU) em 13/10/1976. Desde então, ocorreram diversas reestruturações curriculares.

Com a criação do Curso de Ciências (Resolução nº 30/74-CFE), o Curso de Química foi interrompido entre 1977 a 1979, sendo reativado em 1979. Esta estrutura curricular também serviu como base para a implantação do Curso de Bacharelado em Química aprovado pela Resolução nº 020/83 do Conselho Universitário (COU).

O Curso de Química da Universidade Estadual de Maringá pode formar Bacharéis e/ou Licenciados em Química.

A Habilitação de Bacharelado em Química tem duração de 4 (quatro) anos sendo oferecido em período integral. O Curso de Licenciatura funciona no período noturno e tem a duração de 5 (cinco) anos para atender às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (Curso de Licenciatura).

Os dados de 2006 obtidos junto à Diretoria de Assuntos Acadêmicos (DAA) indicam que o número de alunos matriculados em Licenciatura é de 180, e na opção bacharelado é de 172, perfazendo um total de 352.

O Curso de Química é considerado altamente qualificado, tendo obtido 03 estrelas na avaliação de Cursos Superiores do Guia do Estudante (GE), publicado no GE Melhores Universidades 2006, e conquistando o selo de qualidade referente à avaliação. O corpo docente é composto por trinta e seis professores efetivos, sendo trinta e dois doutores e quatro mestres.

Além do Curso de Química – Habilitações Licenciatura e Bacharelado, o Departamento de Química também oferece Cursos de Pós-Graduação em nível de Mestrado e Doutorado em diversas áreas da Química e, também, atende à comunidade prestando serviços como:

- Análise físico-química de águas;
- Análise físico-química de alimentos;
- Análise de resíduos de pesticidas (organoclorados e organofosforados);
- Análise de metais pesados;
- Consultorias e assessorias;
- Cursos de formação técnica;
- Atendimento às escolas de Ensino Fundamental e Médio.

O Curso de Química (Licenciatura e Bacharelado) se destina a formar profissionais competentes, que assumam postura crítica e responsável e contribuam para a busca de respostas aos desafios e problemas existentes na sociedade brasileira.

LICENCIATURA

Os licenciados em química deverão estar aptos a atuar como professores no ensino fundamental, médio e superior. Além disso, devem atuar como sujeitos de transformação da realidade da educação básica brasileira devendo inserir-se na instituição escolar e no exercício cotidiano de sua profissão enfrentando os desafios da sala de aula, bem como as tarefas que as transcendem.

BACHARELADO

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Química, o Bacharel deve ter formação generalista com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos, com condições de atuar nos campos de atividades sócio-econômicas que envolvam a transformação da matéria, direcionando essas transformações, controlando os seus produtos, interpretando criticamente as etapas, efeitos e resultados, aplicando abordagens criativas para a solução de problemas e desenvolvendo novas metodologias e técnicas de análises. Além disso, o Bacharel em Química deverá ter formação generalista em Química voltada para atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como a preparação para cursos de pós-graduação.

ATRIBUIÇÕES DO QUÍMICO SEGUNDO O CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA*:

1. Direção, supervisão, programação, coordenação, orientação e responsabilidade técnica no âmbito das atribuições respectivas.
2. Assistência, assessoria, consultoria, elaboração de orçamentos, divulgação e comercialização, no âmbito das atribuições respectivas.
3. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e serviços técnicos; elaboração de pareceres, laudos e atestados, no âmbito das atribuições respectivas.
4. Exercício do magistério, respeitada a legislação específica.
5. Desempenho de cargos e funções técnicas no âmbito das atribuições respectivas.
6. Ensaio e pesquisas em geral. Pesquisa e desenvolvimento de métodos e produtos.
7. Análise química e físico-química, químico-biológica, bromatológica, toxicológica e legal, padronização e controle de qualidade.
8. Produção; tratamentos prévios e complementares de produtos e resíduos.
9. Operação e manutenção de equipamentos e instalações; execução de trabalhos técnicos.
10. Condução e controle de operações e processos industriais, de trabalhos técnicos, reparos e manutenção.
11. Pesquisa e desenvolvimento de operações e processos industriais.
12. Estudo, elaboração e execução de projetos de processamento.
13. Estudo de viabilidade técnica e técnico-econômica no âmbito das atribuições respectivas.
14. Estudo, planejamento, projeto e especificações de equipamentos e instalações industriais.
15. Execução, fiscalização de montagem e instalação de equipamento.
16. Condução de equipe de instalação, montagem, reparo e manutenção.

* Segundo este conselho, o licenciado em química tem direito às sete primeiras atribuições.

SERIAÇÃO DAS DISCIPLINAS – HABILITAÇÃO LICENCIATURA

SER.	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL				ANUAL	SEMESTRE	
		TEÓR.	PRÁT.	TEOR. PRAT	TOTAL		1º	2º
1ª	Química Geral	4			4	136		
	Química Geral Experimental		2		2	68		
	Psicologia da Educação A	4			4		68	
	Cálculo Diferencial e Integral	6			6	204		
	Geometria Analítica	4			4		68	
	Física Geral I	4			4			68
	Políticas Públicas e Gestão Educacional	2			2			34
	Evolução dos Conceitos Químicos	2			2			34
2ª	Química Inorgânica	4			4	136		
	Didática L	2			2	68		
	Química Analítica Qualitativa	1	1		2	68		
	Química Orgânica I	4			4		68	
	Química Orgânica Experimental I		4		4			68
	Instrumentação para o Ensino de Química I	1	1		2	68		
	Física Geral II	4			4	136		
	Física Experimental		2		2	68		
3ª	Química Orgânica II	4			4		68	
	Química Inorgânica Experimental I		4		4		68	
	Química Inorgânica Experimental II		4		4			68
	Química Analítica Quantitativa	2	2		4	136		
	Físico-Química I	4			4		68	
	Físico-Química II	4			4			68
	Físico-Química III	2			2			34
	Met. Espectr. Aplicada à Química Orgânica L	2			2			34
	Estágio Supervisionado I			4	4	136		
4ª	Análise Instrumental	2	2		4	136		
	Estágio Supervisionado II			4	4	136		
	Pesquisa em Ensino de Química	2	2		4	68		
	Instrumentação para o Ensino de Química II	1	3		4	68		
	Físico-Química Experimental I		4		4		68	
	Físico-Química Experimental II		4		4			68
	Química Orgânica Experimental II		4		4		68	
	Química Orgânica III		4		4			68
5ª	Bioquímica	4			4		68	
	Bioquímica Experimental		2		2		34	
	Estágio Supervisionado III			4	4	136		
	Química Quântica	4			4		68	
	Introdução à LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais	4			4			68
	Introdução aos Métodos Cromatográficos	2			2			34
	Mineralogia	1	1		2			34
	Química Ambiental	4			4			68

Atividades Acadêmicas Complementares	240
TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO	3.402

SERIAÇÃO DAS DISCIPLINAS – HABILITAÇÃO BACHARELADO

SER.	COMPONENTE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA						
		SEMANAL			ANUAL	SEMESTRE		MODULAR
		TEÓR.	PRÁT.	TOTAL		1º	2º	
1ª	Cálculo Diferencial e Integral	6		6	204			
	Química Geral	4		4	136			
	Química Geral Experimental		2	2	68			
	Evolução dos Conceitos Químicos	2		2		34		
	Geometria Analítica	4		4		68		
	Estatística Aplicada à Química	4		4			68	
	Física Geral I	4		4			68	
	Química Orgânica I	4		4			68	
2ª	Física Experimental		2	2	68			
	Física Geral II	4		4	136			
	Química Analítica Qualitativa	1	1	2	68			
	Química Inorgânica	4		4	136			
	Mineralogia	1	1	2		34		
	Química Orgânica Experimental I		4	4		68		
	Físico-Química I	4		4			68	
	Química Inorgânica Experimental I		4	4			68	
	Química Orgânica II	4		4			68	
3ª	Introdução às Operações Unitárias	3		3	102			
	Química Analítica Quantitativa	2	2	4	136			
	Química e Tecnologia de Alimentos	2		2	68			
	Tecnologia Química	2		2	68			
	Físico-Química II	4		4		68		
	Físico-Química III	2		2		34		
	Met. Espectr. Aplicada à Química Orgânica B	4		4		68		
	Química Inorgânica Experimental II		4	4		68		
	Bioquímica	4		4			68	
	Bioquímica Experimental		2	2			34	
	Físico-Química Experimental I		4	4			68	
	Optativa I	2		2			34	
	Química Orgânica Experimental II		4	4			68	
4ª	Estágio Supervisionado		4	4	136			
	Físico-Química Experimental II		4	4		68		
	Optativa II	2		2		34		
	Química Orgânica III	4		4		68		
	Análise Instrumental	2	2	4				136
	Métodos de Separação	1	1	2				68
	Química Ambiental	2		2				68
	Química Quântica e Espectroscopia	3		3				102

Atividades Acadêmicas Complementares

144

TOTAL DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

3.136

EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

ANÁLISE INSTRUMENTAL

Ementa: Introdução aos métodos eletroquímicos. Potenciometria; Condutometria; Voltametria; Espectrofotometria UV-VIS; Espectrometrias de absorção e emissão atômicas; Espectrometria de fluorescência atômica de raios-X. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Este componente curricular tem como objetivo complementar os conhecimentos adquiridos em Química Analítica Qualitativa e Quantitativa pela abordagem de métodos e técnicas instrumentais modernas de análise química, destacando-se as potencialidades e as principais aplicações ao cotidiano, envolvendo laboratórios de análise de rotina e/ou pesquisa. (Res. 182/2005-CEP)

BIOQUÍMICA

Ementa: Biomoléculas e células. Aminoácidos e proteínas. Enzimas. Princípios de bioenergética. Carboidratos: química e metabolismo. Oxidações biológicas. Lipídeos: química e metabolismo. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Estudar a estrutura e conformação molecular dos seres vivos e as funções resultantes das interações moleculares; despertar o interesse nos alunos para a aplicação da bioquímica nos processos de análises químicas. (Res. 182/2005-CEP)

BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL

Ementa: Avaliação da estrutura e função dos principais componentes moleculares das células e suas transformações metabólicas. (Res. 018/2008-CI/CCE)

Objetivos: Transmitir aos alunos noções fundamentais das metodologias empregadas em estudos da estrutura e função das biomoléculas; desenvolver no aluno a habilidade no manejo da aparelhagem laboratorial, valorizando a aquisição de atitudes e hábitos de importância para a sua formação profissional; desenvolver nos alunos a habilidade de analisar, tratar matematicamente os resultados experimentais, tirar conclusões e desenvolver atividade crítica que permita análise objetiva dos resultados obtidos. (Res. 018/2008-CI/CCE)

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Ementa: Limites, continuidade e diferenciabilidade das funções reais de uma variável. Integral definida e noções de equações diferenciais ordinárias. Funções reais de várias variáveis. Diferenciação e integração das funções de várias variáveis. Aplicações. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Familiarizar o aluno com o pensamento matemático, indispensável no estudo das ciências; possibilitar ao aluno o domínio dos conceitos e das técnicas do cálculo; possibilitar ao aluno a aplicação do cálculo em outras ciências. (Res. 182/2005-CEP)

DIDÁTICA L

Ementa: Estudo de diferentes propostas de ensino e de aprendizagem que fundamentam a mediação teórico-prática da ação docente. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Compreender a educação no conjunto das relações sociais; analisar a didática tomando como parâmetro à realidade social contemporânea. (Res. 182/2005-CEP)

ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA

Ementa: Medidas estatística. Noções de probabilidade. Distribuições normal e de Student. Noções de amostragem. Noções de interferência estatística. Regressão linear simples. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno do curso de bacharelado em Química, subsídios para a análise estatística de dados. (Res. 182/2005-CEP)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Ementa: Estágio supervisionado em indústrias, laboratórios de controle, extensão, pesquisa e desenvolvimento em química. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar a vivência de situações profissionais nas diferentes áreas de atuação da química, visando aperfeiçoamento técnico-científico, social e cultural necessário à formação do químico. (Res. 182/2005-CEP)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Ementa: Princípios básicos da organização do trabalho pedagógico relacionados aos aspectos legais, administrativos e políticos pedagógicos do contexto escolar e reflexão sobre a realidade educativa a partir das vivências dos licenciados em situações de ensino. (Res. 034/2010-CI/CCE)

Objetivos: Inserir gradativa e sistematicamente os alunos, no contexto escolar, com a finalidade de identificar as políticas educacionais relacionadas às diretrizes curriculares do ensino de química, considerando as ações administrativas e pedagógicas da instituição, tais como: trabalho docente, gestão escolar, projeto pedagógico e outras atividades inerentes à educação básica;

- Possibilitar a interação cooperativa do aluno na instituição escolar campo de estágio, mediante a utilização de diferentes tempos e espaços de vivência;
- Ampliar as competências requeridas para o exercício da profissão, mediante articulação teórico-prática dos saberes necessários à prática docente;
- Assumir atividades didáticas como: seminários, acompanhamento de alunos, orientação a grupos de alunos em visitas, pesquisas e outras modalidades relacionadas ao trabalho escolar. (Res. 034/2010-CI/CCE)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ementa: Reflexão sobre a realidade educativa a partir da diversidade de situações relevantes vivenciadas pelos alunos em termos de observação, de intervenção colaborativa e de propostas de ações. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Possibilitar a interação cooperativa do aluno, na instituição escolar campo de estágios, mediante a utilização de diferentes tempos e espaços de vivência; ampliar as competências re-queridas para o exercício da profissão, mediante articulação teórico-prática dos saberes necessários à prática docente; assumir, atividades didáticas como: seminários, acompanhamento de alunos, orientação a grupos de alunos em visitas, pesquisas e outras modalidades relacionadas ao trabalho escolar. (Res. 182/2005-CEP)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

Ementa: Estudos sobre o papel do professor, o espaço para a regência, as propostas de ensino e as ações que deverão mediar as situações de ensino e aprendizagem nas quais alunos e professores da escola, campo de estágio co-participam. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar a interação sistemática com as escolas do sistema de educação básica, que permita ao aluno, o desenvolvimento de projetos de ensino e pesquisa em ensino; reconhecer que para alcançar a autonomia docente é importante saber como são produzidos os conhecimentos a serem ensinados, portanto, que tenham noções básicas dos contextos de aplicação dos métodos de investigação usados pelas diferentes ciências. (Res. 182/2005-CEP)

ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV

Ementa: Princípios da vida escolar e o exercício da docência tendo a instituição escolar como principal foco de interesse. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Possibilitar o exercício da docência na realidade educacional brasileira, por meio de alternativas adequadas aos desafios da ação profissional, que visem à preparação de docentes para a educação básica. (Res. 182/2005-CEP)

EVOLUÇÃO DOS CONCEITOS QUÍMICOS

Ementa: Introdução aos principais conceitos científicos no contexto de sua evolução histórica, mostrando seu desenvolvimento e seu valor intrínseco, no sentido de contribuir para compreensão

da ciência como algo mutável e que, em consequência, o conhecimento científico atual é suscetível de ser transformado. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Reconhecer que o contexto da história da ciência proporciona uma melhor compreensão dos conceitos científicos, mostrando seu desenvolvimento e aperfeiçoamento ao longo de sua evolução; incrementar a capacidade do pensamento crítico, por meio da compreensão de que a história humaniza a ciência, aproximando-a dos interesses éticos, políticos, sociais e culturais. (Res. 182/2005-CEP)

FÍSICA EXPERIMENTAL

Ementa: Experiências em laboratório sobre eletricidade, magnetismo, oscilações e ondas eletromagnéticas, ópticas geométrica e física. (Res. 186/2006-CEP)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em eletricidade, magnetismo, oscilações e ondas eletromagnéticas e ópticas. (Res. 186/2006-CEP)

FÍSICA GERAL I

Ementa: Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Leis da Conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. (Res. 186/2006-CEP)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em mecânica e proporcionar ao aluno contatos com tópicos fundamentais de mecânica Newtoniana. (Res. 186/2006-CEP)

FÍSICA GERAL II

Ementa: Eletrostática. Corrente e resistência elétrica. Força eletromotriz e circuitos elétricos. Fenômenos magnéticos e eletromagnéticos. Oscilações e ondas eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Óptica geométrica e física. Noções de Física Moderna. (Res. 186/2006-CEP)

Objetivos: Oferecer uma formação básica em eletricidade, magnetismo, óptica e ondas e Física Moderna. (Res. 186/2006-CEP)

FÍSICO-QUÍMICA I

Ementa: Propriedades dos gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica Química. Termodinâmica e Equilíbrio Químico. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos da estrutura, propriedades e processos básicos em química. (Res. 182/2005-CEP)

FÍSICO-QUÍMICA II

Ementa: Soluções. Equilíbrio de fases e aplicações. Eletroquímica e aplicações. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos da estrutura, propriedades e processos básicos em química. (Res. 182/2005-CEP)

FÍSICO-QUÍMICA III

Ementa: Físico-Química de Superfícies e Colóides. Cinética Química. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos da estrutura, propriedades e processos básicos em química. (Res. 182/2005-CEP)

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Estrutura Atômica e Molecular. Propriedades Elétricas e Magnéticas da Matéria. Massas Molares. Termodinâmica e Termoquímica. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a obter e interpretar dados experimentais na caracterização de elementos e compostos, e em processos físicos e reações químicas. (Res. 182/2005-CEP)

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II

Ementa: Soluções e equilíbrio. Cinética de reações. Eletroquímica. Físico-Química de Superfícies. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a obter e interpretar dados experimentais na caracterização de elementos e compostos, e em processos físicos e reações químicas. (Res. 182/2005-CEP)

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Vetores. Retas. Planos. Distâncias. Cônicas. Superfícies quádras. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Familiarizar o aluno com o pensamento matemático, indispensável ao estudo das ciências; proporcionar ao aluno o domínio das técnicas da geometria analítica e, simultaneamente, desenvolver seu senso geométrico; auxiliar o aluno no estudo do cálculo. (Res. 182/2005-CEP)

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA I

Ementa: Aspectos do instrumental teórico-prático relacionados à estrutura física e pedagógica da instituição escolar e a produção do conhecimento científico, como contribuição para o desenvolvimento do ensino de química, no sentido de subsidiar a formação cultural e científica dos licenciandos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Privilegiar temáticas como políticas públicas de educação, por meio de estudos sobre, alunos, professores e outros profissionais da educação e discutir os caminhos alternativos para utilização do referencial teórico-prático que contribuam para a melhoria do ensino de química. (Res. 182/2005-CEP)

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA II

Ementa: Aspectos do instrumental teórico-prático fundamentais para o exercício da docência no campo de estágio, bem como na vida profissional do aluno, buscando enfatizar as questões epistemológicas, o papel da experimentação, as dificuldades de aprendizagem, a relação ciência tecnologia, sociedade e ambiente, as tecnologias de informação e das comunicações, entre outras formas de situar os saberes disciplinares no conjunto do conhecimento escolar. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Analisar criticamente, planejar e produzir materiais didáticos de natureza teórico-prática que embasam o trabalho da docência na instituição escolar durante o estágio e na sua atuação profissional de modo a garantir que o futuro professor assumira postura de pesquisador da sua prática e aprenda a usar, no exercício da docência: laboratório, computador, vídeo-cassete, DVD, internet, bem como lidar com programas e softwares educativos; conhecer e reconhecer os instrumentos, dos quais podem lançar mão para promover o levantamento, a articulação de informações e procedimentos necessários para ressignificar continuamente os conhecimentos químicos, contextualizando-os em situações cotidianas. (Res. 182/2005-CEP)

INTRODUÇÃO À LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

*** Optativa do Bacharelado e Obrigatória da Licenciatura**

Ementa: Noções básicas de LIBRAS com vistas a uma comunicação funcional entre ouvintes e surdos no âmbito escolar no ensino de Química. (Res. 34/2009-CI/CCE)

Objetivos: Instrumentalizar os graduandos para o estabelecimento de uma comunicação funcional com pessoas surdas; favorecer a inclusão da pessoa surda no contexto escolar; expandir o uso de LIBRAS legitimando-a como a segunda língua oficial do Brasil. (Res. 34/2009-CI/CCE)

INTRODUÇÃO À QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS

Ementa: Importância, principais classes e técnicas de isolamento e de identificação de produtos naturais. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimentos fundamentais sobre a química dos produtos naturais. (Res. 182/2005-CEP)

INTRODUÇÃO À QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO

Ementa: Síntese, estrutura, propriedades e aplicações de materiais sólidos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Propiciar ao aluno conceitos básicos sobre estado sólido sob o ponto de vista da Química. (Res. 182/2005-CEP)

INTRODUÇÃO ÀS OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Ementa: Conhecimentos genéricos sobre: Agitação e Mistura. Tratamento de sólidos. Separação sólido-sólido, Separação sólido-fluído, Destilação, Absorção, Extração, Cristalização, Adsorção, Secagem e Separação por membranas. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Fornecer ao aluno, os conhecimentos genéricos básicos das diferentes operações unitárias referentes aos processos industriais. (Res. 182/2005-CEP)

INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS

Ementa: Introdução aos métodos cromatográficos de análise. Teoria cromatográfica, cromatografia gasosa, cromatografia líquida e cromatografia líquida de alta eficiência. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Este componente curricular tem como objetivo a complementação dos conhecimentos adquiridos em química analítica qualitativa, quantitativa e análise instrumental através da abordagem da teoria e instrumentação cromatográficas, verificando o potencial de aplicação desta ao seu cotidiano. (Res. 182/2005-CEP)

MÉTODOS DE SEPARAÇÃO

Ementa: Introdução aos métodos de separação. Destilação, extração líquida e cromatografia. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno conhecimentos de técnicas de separação e isolamento de substâncias. (Res. 182/2005-CEP)

MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS APLICADOS À QUÍMICA ORGÂNICA L

Ementa: Aplicação das técnicas de espectrometria no infravermelho, de massas, de ressonância magnética nuclear na análise estrutural de compostos orgânicos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar os alunos na utilização das técnicas espectrométricas para a identificação e caracterização estrutural de compostos orgânicos. (Res. 182/2005-CEP)

MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS APLICADOS À QUÍMICA ORGÂNICA B

Ementa: Teoria e aplicação das técnicas de espectrometria no ultravioleta, no infravermelho, de massas e de ressonância magnética nuclear na análise estrutural de compostos orgânicos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar os alunos na utilização das técnicas espectrométricas para a identificação e caracterização estrutural de compostos orgânicos. (Res. 182/2005-CEP)

MINERALOGIA

Ementa: Fundamentos de cristalografia e mineralogia, classificação e determinação de minerais empregando propriedades químicas e físicas. Mineralogia de rochas e solos e sua importância econômica. Minerais na indústria. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Propiciar ao aluno o reconhecimento das principais propriedades físicas e químicas dos minerais, rochas e solos como auxílio na compreensão da ocorrência e uso destes campos químicos naturais. (Res. 182/2005-CEP)

PESQUISA EM ENSINO DE QUÍMICA

Ementa: Estudos das tendências que influenciam as pesquisas no ensino de química e a abordagem de temas relevantes para elaboração, desenvolvimento e avaliação de projetos de pesquisa em ensino. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Estabelecer o diálogo entre as diversas áreas da química e outras áreas do conhecimento que permitam a flexibilidade e a diversidade de situações, contextos e ações formativas, considerando os conhecimentos fundamentais necessários para compreender a importância da pesquisa no ensino de química; identificar as fontes de informações relevantes para o ensino de química que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica do licenciando; garantir a articulação coerente entre os conteúdos das diversas áreas da química e outros saberes, com os aspectos metodológicos, no desenvolvimento de projetos de ensino, de modo a formar uma rede de significados fundamentais para a aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO EDUCACIONAL

Ementa: Políticas e gestão educacional com ênfase nos planos educacionais para os sistemas escolares no Brasil República, para o curso de Licenciatura em Química. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Subsidiar a formação do docente com conhecimentos teórico-práticos referentes às políticas públicas educacionais e sua relação com o contexto sócio-político e econômico, bem como, sua gestão e organização escolar. (Res. 182/2005-CEP)

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Ementa: Estudo das variáveis que interferem no processo de desenvolvimento e aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Oferecer subsídios teóricos para que o aluno possa compreender e atuar no processo educativo; propiciar condições para que o aluno possa conhecer a natureza dos processos de desenvolvimento e aprendizagem, seus condicionantes e inter-relações. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA AMBIENTAL

Ementa: Estudo dos aspectos químicos naturais e dos aspectos químicos resultantes da ação antrópica na hidrosfera e na geosfera (litosfera - crosta terrestre e solo). Estudo dos aspectos fotoquímicos e químicos naturais e dos aspectos fotoquímicos e químicos resultantes da ação antrópica na atmosfera. Biosfera e ciclos biogeoquímicos. Políticas e Legislação ambiental. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar ao aluno o conhecimento de aspectos químicos naturais do meio ambiente e de aspectos químicos resultantes da interação antrópica sobre o meio; proporcionar-lhe uma preocupação permanente com relação à preservação dos meios bióticos e abióticos para que tenha uma biosfera saudável; proporcionar-lhe o conhecimento dos aspectos legais que regulamentam o comportamento antrópico no meio ambiente; conscientizá-lo para que seja um educador da comunidade na preservação do meio ambiente ecologicamente saudável. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA

Ementa: Aplicações do equilíbrio químico na Química Analítica Qualitativa. Análise de cátions e ânions. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para realizar análise química qualitativa, aplicando-se os princípios teóricos de equilíbrio químico, bem como propiciar ao aluno o desenvolvimento do raciocínio químico, o método de trabalho e a capacidade de observação crítica. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

Ementa: Introdução à análise química quantitativa. Erros experimentais; Tratamento estatístico de dados. Gravimetria. Volumetrias de neutralização, precipitação, complexação e óxido-redução. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para realizar análises químicas quantitativas em amostras reais. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA DE POLÍMEROS

Ementa: Aspectos gerais. Principais reações. Propriedades e caracterização. Aplicações. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos processos químicos e físicos em materiais poliméricos e da relação entre estrutura e propriedades. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Ementa: Lipídios e ácidos graxos, enzimas, proteínas e aminoácidos, carboidratos e açúcares, vitaminas, sais minerais e aditivos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Usar os conceitos da química, aplicando-os ao controle de qualidade e aos componentes normalmente polifuncionais presentes em alimentos e, de cujas transformações, resultam as alterações de aroma, sabor, textura e valor nutritivo, durante o processamento e armazenamento de alimentos. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA GERAL

Ementa: Estequiometria. Estrutura atômica. Tabela periódica. Ligações químicas. Estados da matéria. Funções químicas. Reações químicas. Termodinâmica. Cinética. Equilíbrio químico e Eletroquímica. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a reconhecer os princípios fundamentais da química, dando uma visão geral da importância da química para o homem e seu meio ambiente. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Ementa: Tratamento científico de dados. Instrumentos de laboratório. Calibrações. Propriedades físicas das espécies químicas. Métodos físico-químicos de separação. Soluções. Reações químicas. Estequiometria. Cinética química. Equilíbrio químico. Noções de tratamento de resíduos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Informar e habilitar os alunos no uso do laboratório e na utilização e aplicação das técnicas básicas de laboratório. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA INORGÂNICA

Ementa: Teoria e propriedades atômicas. Teoria das ligações químicas. Forças químicas. A química dos ácidos e das bases. Aspectos da química dos elementos representativos. Química dos metais de transição. Introdução à teoria de grupo. Compostos de coordenação. Espectro Eletrônico de Complexos. Química dos compostos organometálicos. Aspectos ambientais e biológicos da química de complexos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Desenvolver os conteúdos dos princípios da química inorgânica que permitam ao aluno reconhecer a relação estrutura-reatividade nos compostos inorgânicos, enfatizando os compostos de coordenação em reações catalíticas, no metabolismo dos metais no homem e no meio ambiente. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Obtenção, isolamento e caracterização de compostos inorgânicos, enfatizando a estrutura molecular, reações de óxido-redução em catálise, em métodos analíticos, no tratamento de resíduos e uma visão geral dos métodos industriais de obtenção. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a obter, isolar e caracterizar diversos compostos inorgânicos, dando uma visão geral da química dos elementos, de seus compostos e dos métodos industriais de

obtenção, enfatizando a metodologia científica aplicada e uma visão crítica de tratamento de resíduos. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL II

Ementa: Obtenção, isolamento e caracterização de compostos de coordenação, correlacionando a estrutura molecular com suas propriedades físico-químicas por meio de técnicas de análise instrumental. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a obter, isolar e caracterizar diversos compostos de coordenação, com uma visão geral da aplicação de técnicas instrumentais de análise no estudo da relação propriedade/estrutura; enfatizar a química dos complexos em reações catalíticas, no metabolismo dos metais no homem e no meio ambiente. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ORGÂNICA I

Ementa: Estrutura e propriedades dos compostos orgânicos. Estereoquímica. Reações de alcenos, alcenos, alcinos, haletos de alquila, álcoois, éteres e epóxidos. (Res. 34/2009-CI/CCE)

Objetivos: Proporcionar conhecimentos sobre conceitos teóricos fundamentais da química orgânica, por meio do estudo da estrutura, síntese e reatividade das principais funções orgânicas, caracterizando as concepções de ciência e educação utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ORGÂNICA II

Ementa: Reações do benzeno e seus derivados, haletos de arila, aldeídos e cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados e compostos orgânicos nitrogenados. (Res. 34/2009-CI/CCE)

Objetivos: Proporcionar conhecimentos sobre conceitos teóricos fundamentais da química orgânica, por meio do estudo da estrutura, síntese e reatividade das principais funções orgânicas, caracterizando as concepções de ciência e educação utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ORGÂNICA III

Ementa: Reações de heterocíclicos, de cicloadição, de compostos beta-dicarbonílicos e de polimerização. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Consolidar os conceitos de química orgânica, por meio da aplicação a compostos de maior complexidade estrutural, abordando a importância social destas classes de compostos. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I

Ementa: Segurança no laboratório e no manuseio de produtos e resíduos orgânicos. Experimentos englobando separação, extração, purificação e determinação de propriedades físicas e químicas de substâncias orgânicas; preparação e caracterização de hidrocarbonetos, haloalcanos, álcoois e epóxidos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar situações de procedimentos experimentais de preparação, separação, caracterização de compostos orgânicos, manuseio e descarte de resíduos; destacando aspectos de metodologia científica utilizada no processo de ensino-aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II

Ementa: Preparação, purificação e caracterização de substâncias orgânicas. Análise orgânica qualitativa utilizando métodos químicos e espectroscópicos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Proporcionar situações de procedimentos experimentais de preparação, separação, caracterização de compostos orgânicos, manuseio e descarte de resíduos; destacando aspectos de metodologia científica utilizada no processo de ensino-aprendizagem. (Res. 182/2005-CEP)

QUÍMICA QUÂNTICA

Ementa: Noções de Química Quântica. (Res. 018/2008-CI/CCE)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos físicos, matemáticos e químicos da matéria. (Res. 018/2008-CI/CCE)

QUÍMICA QUÂNTICA E ESPECTROSCOPIA

Ementa: Noções de mecânica quântica. Fundamentos de espectroscopia. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno para a compreensão dos fundamentos físicos, matemáticos e químicos da matéria. (Res. 182/2005-CEP)

QUIMIOMETRIA – PLANEJAMENTO E OTIMIZAÇÃO DE EXPERIMENTOS

Ementa: Planejamento e otimização de experimentos. Classificação e análise química multivariada. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Capacitar o aluno a planejar e analisar estatisticamente experimentos com base em análise multivariada. (Res. 182/2005-CEP)

TECNOLOGIA QUÍMICA

Ementa: Tecnologia química na indústria de compostos orgânicos e inorgânicos. (Res. 182/2005-CEP)

Objetivos: Transmitir ao aluno, o conjunto de conhecimentos, principalmente os princípios científicos da química que se aplicam à indústria química e familiarizá-lo com suas futuras atividades na indústria. (Res. 182/2005-CEP)