



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1543

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Química, grau acadêmico Licenciatura, modalidade presencial, da Unidade Acadêmica Especial de Química, Regional Catalão, para os alunos ingressos a partir de 2015.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, AD REFERENDUM DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.022940/2014-35, e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Base - LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Química;
- c) a Resolução CNE/CES nº 02/2015 de 01/07/2015.
- d) o Regimento e o Estatuto da UFG;
- e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG, Resolução CONSUNI Nº 06/2002,

RESOLVE :

Art. 1º Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Química, grau Licenciatura, modalidade presencial, da Unidade Acadêmica Especial de Química, Regional Catalão, na forma do Anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2015, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 3 de novembro de 2017.

Prof. Orlando Afonso Valle do Amaral
- Reitor -

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE QUÍMICA –
LICENCIATURA/REGIONAL CATALÃO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Reitor: Prof. Orlando Afonso Valle do Amaral

Vice-Reitor: Prof. Manoel Rodrigues Chaves

REGIONAL CATALÃO

Diretor: Prof. Thiago Jabur Bittar

Vice-Direto: Prof. Denis Rezende de Jesus

UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE QUÍMICA - UAEQ

Chefe da UAEQ: Prof. Alberthmeiry Teixeira de Figueiredo

Sub-Chefe da UAEQ: Profª. Lorena Ramos Freitas de Sousa

Coordenadora do Curso de Química - Licenciatura

Profª. Maria Fernanda do Carmo Gurgel

Corpo Docente

Prof. Alberthmeiry Teixeira de Figueiredo	Profª. Luciana Melo Coelho
Prof. Cristiano Morita Barrado	Profª. Maria Fernanda do Carmo Gurgel
Profª. Elaine Rosechrer Carbonero	Profª. Maria Rita Cássia Santos
Profª. Jocélia Pereira de Carvalho Oliveira	Prof. Mario Godinho Junior
Prof. Leonardo Santos Andrade	Profª. Richele Priscila Severino
Prof. Lincoln Lucílio Romualdo	Profª. Silvia de Sousa Freitas
Profª Lorena Ramos Freitas de Sousa	Profª. Vanessa Nunes Alves

Núcleo Docente Estruturante (Reestruturação/Elaboração do PPC)

Profª. Jocélia Pereira de Carvalho Oliveira	Profª. Lorena Ramos Freitas de Sousa
Profª. Elaine Rosechrer Carbonero	Profª. Luciana Melo Coelho
Prof. Leonardo Santos Andrade	Profª. Maria Fernanda do Carmo Gurgel
Prof. Lincoln Lucílio Romualdo	

Corpo Técnico-Administrativo

Kênia Santos de Oliveira

Glenda Máris Mesquita

Márcia Felipe Mendes

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO DO PROJETO	4
1.1	Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Química	5
1.2	Recursos Humanos e Infraestrutura Disponíveis ao Funcionamento do Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/RC/UFG.....	5
2	EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS.....	6
3	OBJETIVOS.....	7
3.1	Objetivo Geral	7
3.2	Objetivos Específicos	8
4	PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL ...	9
4.1	A Prática Profissional	9
4.2	A Formação Técnica	10
4.3	A Formação Ética e a Função Social do Profissional	11
4.4	A Interdisciplinaridade	11
4.5	A Articulação Entre Teoria e Prática	11
4.6	Políticas e Gestão de Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório.....	12
4.6.1	<i>Estágio Curricular Obrigatório</i>	13
4.6.2	<i>Estágio Curricular Não Obrigatório</i>	14
5	EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	16
5.1	Perfil do Curso	16
5.2	Habilidades e Competências do Egresso.....	16
6	ESTRUTURA CURRICULAR.....	18
6.1	Matriz Curricular	18
6.2	Elenco de Disciplinas Com Ementas e Bibliografias Básica e Complementar.....	23
6.3	Carga Horária	57
6.4	Sugestão de Fluxo Curricular	58
6.5	Tabela de Equivalências Entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química.....	60
7	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	63
8	INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	63
9	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....	66
10	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	67
11	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	67
12	POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA	68
13	PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR.....	68
14	APOIO AOS DISCENTES	68
15	REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS	69
16	REFERÊNCIAS.....	70

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Área de Conhecimento:

Ciências Exatas e da Terra.

Modalidade:

Presencial.

Curso:

Química - Regional Catalão.

Grau Acadêmico:

Licenciatura.

Título a ser conferido:

Licenciado em Química.

Unidade responsável pelo curso:

Regional Catalão.

Carga horária do curso:

3288 horas.

Turno de funcionamento:

Noturno.

Número de vagas*:

50 (cinquenta).

Duração do curso em semestres (mínima e máxima):

9 (nove) mínimo e 15 (quinze) máximo.

Forma de acesso ao curso:

Sistema de Seleção Unificada (SISU).

***Entrada única para os cursos de Licenciatura e Bacharelado em Química. Do início do 1º período até o final do 2º período letivo do curso o aluno integra a área básica comum aos dois cursos e deverá optar pelo curso pretendido.**

Este documento constitui-se no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Química, da Universidade Federal de Goiás-Regional Catalão (UFG/RC), a ser implantado a partir do ano de 2015. O curso de Química está inserido no programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) e, portanto, contempla seus objetivos gerais, quais sejam: criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior (em nível de graduação) para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada à diversidade do sistema de ensino superior. Nesta perspectiva, orienta-se pelos instrumentos de avaliação contidos nas diretrizes do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES).

O Projeto Pedagógico proposto foi desenvolvido através de uma revisão das novas diretrizes e de conteúdos específicos que regem o curso de Licenciatura em Química, as quais foram intensamente discutidas pelo corpo docente do NDE e pelos demais conselheiros do curso de Química. A elaboração deste documento para o curso de graduação de Licenciatura em Química atende a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), das Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação (Resolução CNE/CP nº 2/2015), do Regimento e Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Goiás (Resolução CONSUNI nº 1122/2012) e outras diretrizes, leis, pareceres e resoluções contidas no item.

Este documento tem como objetivo a orientação para o curso de graduação de Licenciatura em Química para a formação adequada do profissional educador pelo Curso de Licenciatura em Química da UFG/RC. Assim, são descritos além das especificidades do curso de Licenciatura, as Diretrizes Curriculares Nacionais (CNE/CP nº 2/2015). Este PPC do curso de Licenciatura em Química deve ser revisado quando houverem atualizações na legislação e conforme as necessidades de mudanças e aperfeiçoamentos para progressão dos licenciados em Química.

1.1 Diretrizes Curriculares Para os Cursos de Química

As Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química, elaboradas em atendimento à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional promulgada em 1996 (Lei nº 9.394/96), e ao Edital nº 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC, estabelecem como princípio a flexibilização curricular que, sem prejuízo de uma formação didática, científica e tecnológica sólida, avance também na direção de uma formação humanística que dê condições ao egresso de exercer a profissão em defesa da vida, do ambiente e do bem-estar dos cidadãos. Os novos currículos devem contemplar atividades que visem estabelecer correlações entre áreas, ampliando, desse modo, o caráter interdisciplinar, oferecendo mais do que o domínio cognitivo dos conteúdos. Além disso, espera-se que o professor, mais que a fonte principal de informações para os estudantes, seja um sistematizador e facilitador de ideias.

De acordo com as Diretrizes, o mais importante em um currículo não é a quantidade de disciplinas, mas sim a sua articulação em torno de uma proposta de ensino na qual estejam definidos claramente os objetivos do curso e a sua abrangência. Dessa forma, estimula-se o caráter crítico-reflexivo dos estudantes buscando a formação de profissionais que venham a gerar empregos, e que não visem apenas a ser empregados.

É recomendável que os cursos evitem exagerar no número de disciplinas que segmentam o conhecimento da área, deixando de ressaltar o essencial do campo de conhecimento. Além disso, a compartimentalização leva à repetição de conteúdos de maneira desnecessária. Mais do que o domínio cognitivo do conteúdo de Química, espera-se que os novos currículos contemplem atividades que visem estabelecer correlações entre a Química e áreas conexas, ampliando o caráter interdisciplinar.

Assim, os currículos buscarão integrar os conteúdos básicos com os conteúdos profissionais essenciais, de modo a promover por meio de seus planos de ensino condições reais e quantitativamente significativas de integração de atividades e experiências práticas em laboratórios e estágios. Nesse sentido, foi proposta a seguinte composição para o quadro curricular:

- a) **conteúdos básicos** essenciais, envolvendo teoria e prática dos quais deverão fazer parte: Matemática, Física e Química;
- b) **conteúdos profissionais** essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades;
- c) **conteúdos complementares** essenciais para a formação humanística, interdisciplinar, gerencial;
- d) **atividades** extraclasse.

1.2 Recursos Humanos e Infraestrutura Disponíveis ao Funcionamento do Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/RC/UFG

O Curso de Licenciatura em Química está inserido no programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), portanto, contempla seus objetivos gerais. De acordo com o REUNI os desafios do novo século exigem uma urgente, profunda e ampla reestruturação da educação superior que signifique, no contexto democrático atual, um pacto entre governo, instituições de ensino e sociedade, visando à elevação dos níveis de acesso e permanência, e do padrão de qualidade. O país encontra-se em um momento privilegiado para promover, consolidar, ampliar e aprofundar processos de transformação da sua universidade pública, para a expansão da oferta de vagas no ensino superior, de modo decisivo e sustentado, com qualidade acadêmica, cobertura territorial, inclusão social e formação adequada aos novos paradigmas sociais e econômicos vigentes, conforme preconizam as políticas de educação nacionais.

O curso de Química foi criado em 2006 por meio de um processo de expansão e interiorização da educação do governo federal, denominado na época de Curso de Química da UFG no Campus Avançado de Catalão. A partir do primeiro semestre de 2011, foi iniciado, no Curso de Química, um planejamento visando o desmembramento dos dois graus acadêmicos presentes no então Curso, criando dois novos cursos: Curso de Química, Bacharelado e Curso de Química, Licenciatura.

O ingresso no curso de Licenciatura em Química se dá por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) com oferta de entrada única com 50 vagas (Bacharelado e Licenciatura), no turno noturno. No primeiro ano de curso, as grades curriculares dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura se equivalem e, ao final do 2º Período os discentes optam por um dos dois cursos de graduação ofertados pelo Departamento de Química: Bacharelado ou Licenciatura. Portanto, desde que opte pelo Curso de Licenciatura, ao final do curso, o aluno receberá o grau de Licenciado em Química. A carga horária total do curso é de 3288 horas e os períodos mínimo e máximo para integralização curricular constante na grade curricular são de 9 (seis) semestres e 15 (quinze) semestres, respectivamente.

O quadro docente do curso inicialmente contava com 5 docentes. Em 2010, este número foi ampliado para 12, e atualmente é composto por 14 docentes efetivos com título de doutorado, sendo que 8 destes professores tem experiência em estágios de pós-doutoramento, tanto no país como no exterior. Todos os docentes trabalham em regime de dedicação exclusiva e o núcleo de Química da conta ainda com um técnico administrativo e três técnicos de laboratório (Lei N° 9.394, de 20/12/1996, art. 66; Resolução CONAES n°. 1, de 17/06/2010; Resolução CEPEC n°. 1302).

O curso de Química da UAEQ/UFG/RC conta com infraestrutura básica necessária para seu funcionamento quer seja: sete salas para os docentes com 14 m² cada; uma sala de coordenação com 15 m²; três laboratórios com 81 m², um com 50 m², um com 25 m² e outro com 80 m², e quatro laboratórios de instrumentação, sendo dois deles com área de 20 m², um com 10 m². Nestes laboratórios onde estão instalados os principais equipamentos pertencentes ao curso, a saber:

- a) 01 Espectrômetro Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR);
- b) 01 Espectrofotômetro Ultravioleta/Visível (UV-Vis);
- c) 04 Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência (HPLC);
- d) 01 Espectrômetro de Absorção Atômica (AAS);
- e) 01 Cromatógrafo à Gás (CG);
- f) 01 Cromatógrafo à Gás acoplado a um Espectrômetro de Massas (CG-EM);
- g) 01 Difrátômetro de Raios X;
- h) 01 Espectrômetro de Fluorescência de Raios X por Energia Dispersiva;
- i) 03 Potenciostato.

2 EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Após a criação do Curso de Química, a primeira turma de alunos teve seu ingresso no ano de 2006 com formação da primeira turma no primeiro semestre do ano de 2010.

No final do ano de 2010 o MEC avaliou no grau acadêmico de Licenciatura e no início de 2011 no grau acadêmico de Bacharelado. Diante dos apontamentos relatados pelas comissões avaliadoras do MEC verificou-se que o Projeto Pedagógico do Curso necessitava de algumas reformulações para atender as exigências das legislações que regem os cursos de graduação (principalmente o curso de Licenciatura), assim como torná-los exequíveis dentro do período noturno. Diante deste fato, a seguir estão destacadas as principais alterações realizadas:

- a) criação de dois PPCs de Química, um de Bacharelado e um de Licenciatura;
- b) a duração dos cursos passou de oito para nove semestres;
- c) a carga horária do curso de Licenciatura em Química passou de 3155 h para 3288 h;
- d) as ementas e referências bibliográficas das disciplinas foram revisadas e atualizadas;
- e) foram inseridas novas disciplinas (obrigatórias e optativas) para melhor complementar a formação do aluno;

- f) algumas disciplinas foram desmembradas para melhorar a aprendizagem;
- g) alteração do fluxo curricular para melhor aproveitamento e desempenho dos alunos;
- h) adequação da grade curricular às exigências legais quanto à Prática como Componente Curricular;
- i) adequação da carga horária às exigências legais no Estágio Curricular Obrigatório;
- j) inserção da disciplina Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) na grade curricular;
- k) inserção e edição de ementas de disciplinas para inclusão de educação ambiental e diversidade;
- l) criação da disciplina TCC.

A implantação da presente proposta terá início com a turma de alunos ingressantes em 2015. A grade curricular vigente deverá ser mantida em paralelo e substituída gradativamente à medida que a implantação da nova grade curricular for avançando. Os alunos ingressantes anteriormente a 2015 poderão optar pela nova grade curricular, respeitando-se um prazo limite estabelecido pela Coordenação do Curso de Química. Os ingressantes até 2014 que não foram aprovados em determinada(s) disciplina(s) da grade curricular vigente cursarão disciplina(s) equivalente(s) ministrada(s) após a implantação da nova grade curricular. A Coordenação do Curso de Química esclarecerá aos graduandos ingressantes até 2014 sobre as vantagens e desvantagens em optar pela nova grade curricular, bem como sobre seus direitos tanto no curso de Química quanto em outros cursos. As disciplinas que não tiverem equivalência na nova grade curricular deverão continuar sendo ministradas por um período de tempo suficiente para que os alunos ingressantes até 2014 possam cursá-las (Item 6.5 - Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

O Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC tem como objetivo geral formar Professores de Química aptos a atuar no ensino fundamental, médio e superior, de maneira responsável e exercer as atividades básicas de um químico. Com uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva. O profissional licenciado em Química terá uma visão abrangente dos conteúdos da Química focando a interdisciplinaridade contextualizada para a preparação pedagógica dos conhecimentos específicos da área além de proporcionar a prática docente inicial na atuação profissional como educador e mediador do conhecimento.

Este curso de Licenciatura em Química UAEQ/UFG/RC é constituído por um conjunto de princípios e fundamentos que são estabelecidos por estas diretrizes com a finalidade de oferecer uma formação docente de qualidade. Assim sendo, a formação docente está ancorada nos princípios da responsabilidade social e ambiental, na inclusão social e nos fundamentos ético-políticos, técnico-científicos, sociais-culturais promovendo uma orientação para a formação docente de qualidade na educação básica dentre os quais o preparo para:

- I- o ensino visando à aprendizagem do aluno;
- II- o acolhimento e o trato da diversidade;
- III- o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- IV- o aprimoramento no desenvolvimento de práticas investigativas;
- V- a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- VI- o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores; e utilizá-lo para o aprimoramento de práticas pedagógicas e para ampliar a formação do discente;
- VII- o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

3.2 Objetivos Específicos

Os Licenciados em Química estarão aptos a atuar de forma crítica na identificação e resolução de problemas, que considere seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com uma visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade que contemple:

- as competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;
- as competências referentes à compreensão do papel social da escola;
- as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;
- as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;
- as competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;
- as competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Além disso, estas competências serão vinculadas com a formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica para contemplar:

- I- cultura geral e profissional;
- II- conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas;
- III- conhecimentos sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação;
- IV- conteúdos das áreas de conhecimento que serão objeto de ensino;
- V- conhecimentos pedagógicos;
- VI- conhecimentos advindos da experiência;
- VII- conhecimento e domínio dos conteúdos específicos na área de atuação envolvendo fundamentos, metodologias, estratégias, recursos pedagógicos empregando a TIC;
- VIII- conhecimentos específicos em ensino de Química, visando a articulação da teoria com a prática.

Tendo em vista o perfil, as habilidades e as competências do egresso, as atividades profissionais regulamentadas pela legislação pertinente e as áreas que lhe são facultadas atuar no mercado de trabalho, o Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC deverá garantir uma ampla fundamentação teórico-prática sobre as diversas áreas da química e suas relações com o meio ambiente, a sociedade, o cotidiano e a vida.

A preparação para o exercício profissional deverá considerar a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores, interagindo com a realidade e com os demais indivíduos, e a avaliação como parte integrante do processo de formação que possibilitam diagnósticos e tomadas de decisões. A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das principais estratégias didáticas. O Licenciado em Química deve adquirir competências e habilidades na área específica da Química, bem como na área pedagógica, desenvolvendo esta formação para exercer a profissão de professor e continuamente explorar estes conhecimentos para obter bons resultados. Assim, este curso tem como objetivos específicos:

- a) a formação de profissionais reflexivos e aptos para o exercício profissional, conforme as atribuições e competências;
- b) a formação, com competência e qualidade, de profissionais articulados com os problemas atuais da sociedade;

- c) o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético do aluno, estimulando o profissional para a reflexão sobre os problemas sociais e ambientais de abrangência local, regional e mundial;
- d) o fornecimento de conhecimento geral dos aspectos regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos e que são objeto de trabalho do profissional;
- e) o oferecimento de uma sólida formação teórica e prática de conceitos fundamentais da profissão, propiciando uma atuação crítica e inovadora;
- f) o fornecimento de subsídios para que os estudantes se tornem também capazes de tratar o ensino, a pesquisa e a extensão como elementos indissociáveis.

4 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

4.1 A Prática Profissional

O PPC do Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC busca a formação de profissionais com sólida formação nas quatro grandes áreas da química: Físico-química, Química Analítica, Química Inorgânica e Química Orgânica, bem como de conhecimentos básicos em Bioquímica.

Esta formação permite que, por meio do exercício ético da profissão, esses profissionais possam contribuir para o desenvolvimento do país bem como para seu desenvolvimento pessoal. O licenciado será igualmente conscientizado de seu papel como agente transformador da realidade regional e global em que vai atuar, bem como de sua capacidade em utilizar, de forma responsável, o conhecimento químico e pedagógico adquirido e suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.

O Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC tem por princípio a formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos das áreas da Química como forma de preparar o licenciado para atuar no magistério, em nível de ensino médio e fundamental utilizando metodologia de ensino variada; contribuindo para o desenvolvimento intelectual e despertando o interesse científico dos estudantes; atuando na organização e no uso de laboratórios de Química; tendo a capacidade de escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; poder analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

Os princípios norteadores para a formação do profissional de Química abrangem aspectos legais da profissão, da prática profissional e das estratégias para a formação do profissional. Neste sentido, PDI 2011-2015 da UFG consta que deverá: *“promover, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, todas as formas de conhecimento; ministrar o ensino superior visando à formação de pessoas capacitadas ao exercício da investigação e do magistério, bem como para os diferentes campos do trabalho e das atividades culturais, políticas e sociais; manterá ampla e diversificada interação com a sociedade”*. Assim, o profissional formado na UFG deverá ter comprometimento com a ética profissional, com a inclusão social, com a preservação do meio ambiente, com o desenvolvimento cultural, científico, tecnológico, sócio-cultural e artístico do indivíduo.

Contudo, o profissional licenciado em química deverá ser criativo, dinâmico e crítico para identificar fatores determinantes no processo educativo e dificuldades do magistério, tais como o processo de ensino e aprendizagem de Química e política educacional.

Para tal, o desenvolvimento do curso será norteado pelos princípios definidos pelo Conselho de Graduação, quais sejam: (i) Integração entre teoria e prática, baseada nos processos históricos de elaboração do conhecimento; (ii) Flexibilidade curricular, com estímulo a diferentes atividades acadêmicas; (iii) Articulação entre os componentes da proposta curricular, evitando-se a pulverização e a fragmentação.

Salienta-se a formação do caráter do profissional de licenciatura com a tarefa educativa, dando-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades. Enfatizam-se ainda questões como: globalização, ética, flexibilidade intelectual, treinamento para o trabalho em equipe, necessidade de atualização e ampliação constante dos conhecimentos envolvendo educação ambiental, inclusiva e relações étnico-raciais e a história da cultura afro-brasileira (PDI/UFG/2011-2015, Lei nº 12.764, de 27/12/2012, Decreto nº 5626, de 22/12/2005 e a Lei nº 11.645 de 10/03/2008).

4.2 A Formação Técnica

O curso de Licenciatura em Química UAEQ/UFG/RC tem a finalidade básica de formar profissionais reflexivos aptos a atuar no ensino fundamental, médio e superior, de maneira responsável, com participação ativa no desenvolvimento de processos pedagógicos, principalmente relacionados com o conhecimento químico. Neste contexto, deseja-se que este profissional contemple os seguintes aspectos:

- a) visão abrangente do papel do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã como condição para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- b) visão crítica sobre o papel social da ciência, entendendo-a como um produto do processo histórico-social;
- c) reconhecimento da não neutralidade das ciências nos contextos sociais, políticos e econômicos;
- d) visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e capacidade de propor soluções adequadas;
- e) reconhecimento do caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos;
- f) reconhecimento do processo ensino-aprendizagem como um processo histórico em construção;
- g) capacidade de se posicionar criticamente frente aos movimentos educacionais, aos materiais didáticos e aos objetivos do Ensino de Química;
- h) capacidade de estar aberto a revisões e mudanças constantes da sua prática pedagógica;
- i) capacidade de estar atualizado na pesquisa em Educação Química e de atuar como pesquisador no ensino de Química;
- j) capacidade de preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática;
- k) capacidade de identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo (contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química).

Este PPC promove no discente a formação científica básica com a prática docente ao longo do curso que são contempladas com: 404 (quatrocentos e quatro) horas de Prática como Componente Curricular (PCC), conforme a Resolução CNE/CP nº. 02, de 19/02/2002, que em seu artigo 1º define que o Curso deve garantir “400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso”. Além disso, um conjunto de disciplinas de dimensões prática-pedagógica será cursado pelo aluno no decorrer do curso, sob a responsabilidade dos Departamentos de Química e de Educação da UFG/RC, contribuindo, desta maneira, para sua formação técnica e profissional. As disciplinas obrigatórias integrantes do núcleo específico do curso de Química bacharelado UAEQ/UFG/RC serão consideradas como disciplinas optativas para a licenciatura.

4.3 A Formação Ética e a Função Social do Profissional

A formação do Licenciado em Química UAEQ/UFG/RC tem sua base construída a partir de princípios específicos de interdisciplinaridade do conhecimento, reforçados por uma postura humanística, ética e democrática. Estes princípios fornecem os subsídios necessários para a criação de uma consciência de importância social da profissão com possibilidades de desenvolvimento social e coletivo bem como da capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.

Integra-se a sua função social também a formação humanística que lhe permite exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o meio ambiente, o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos que direta ou indiretamente são alvo do resultado de suas atividades bem como o engajamento na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

O curso de Licenciatura em Química da RC/UFG, tem incluso na grade curricular disciplinas com temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania contidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96 e Resolução CNE/CP nº. 01, de 17 de junho de 2004).

Neste contexto, as disciplinas de “Química Ambiental” e “Química e Sociedade” abordam em suas ementas sobre Educação Ambiental (Lei nº. 9795/1999 - Política Nacional de Educação Ambiental) e sobre a Educação das Relações Ético-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei nº. 11.645 de 10/03/2008), respectivamente.

4.4 A Interdisciplinaridade

O conceito interdisciplinar do curso de Licenciatura em Química UAEQ/UFG/RC é especialmente manifestado por meio das trocas teóricas e metodológicas de diferentes áreas do conhecimento, propiciada pela convergência e a integração das disciplinas envolvidas. Esta convergência fornece os subsídios necessários para a geração de novos conceitos e métodos visando à compreensão de fenômenos complexos típicos dos problemas atuais do ensino. Com esta diretriz, o curso cria uma abordagem interdisciplinar reunindo conhecimento científico/metodológico/tecnológico na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com a Química, bem como ao ensino de química.

A forma que foi planejada a matriz curricular e a distribuição e a articulação das disciplinas possibilitam o desenvolvimento de conteúdos e de metodologias de ensino que oportunizam a interdisciplinaridade. Contudo objetiva-se a educação contextualizada, de modo sistemático e sustentável, nas instituições educativas, por meio de processos pedagógicos entre os profissionais e estudantes articulados nas áreas de conhecimento específico e/ou interdisciplinar e pedagógico, nas políticas, na gestão, nos fundamentos e nas teorias sociais e pedagógicas para a formação ampla e cidadã e para o aprendizado nos diferentes níveis, etapas e modalidades de educação básica. Esta abordagem articulada possibilita a consolidação do conhecimento (Resolução CNE/CP nº 2/2015).

4.5 A Articulação Entre Teoria e Prática

A Resolução CNS/CES Nº 08 de 11 de março de 2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura em Química, apresenta as reformas proposta pedagógica de adequação para os cursos de licenciatura pelo MEC com a finalidade de que o profissional tenha melhores desempenhos resultando na formação geral sólida e adequada para o exercício da profissão.

A proposta curricular deste projeto baseia-se na articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; exigências educacionais do país em criar oportunidades para o exercício de práticas pedagógicas desde o início do curso, contribuindo de modo mais efetivo para formação de professores competentes e capazes de lidar com os problemas de sala de aula, e que possam modificar a realidade em que vivem (Resolução CNE/CP nº. 2/2015). “*O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho*” (Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008). Os Estágios Curriculares Obrigatórios /Licenciatura permitem ao discente vivenciar a realidade dentro da escola e da sala de aula com a finalidade conhecer melhor a profissão docente e ainda dar suporte para obter o domínio dos conteúdos e das ferramentas pedagógicas para o exercício da docência.

O Estágio Curricular Obrigatório visa *promover a articulação da UFG com as escolas da educação básica para potencializar a adaptação social, cultural e psicológica do estudante à futura atividade docente* (Resolução CEPEC nº. 731/2005).

Assim, esta matriz curricular proporciona articular a teórica com a prática, buscando a interdisciplinaridade e a quebra do paradigma da fragmentação do conhecimento em matérias até atingir a integração entre as unidades curriculares que compõem cada linha de atuação. O contato entre professores e alunos promovido pelos trabalhos e avaliações que se integram entre as diversas unidades curriculares geram possibilidades de vislumbrar os conceitos teóricos de maneira mais construtiva, aplicando-os em situações práticas, com vistas à resolução de problemas reais e corriqueiros no emprego da profissão do docente.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) faz parte deste PPC esta inserido na disciplina Instrumentação para o Ensino de Química 2. O TCC permite a realização da articulação entre teoria e prática e é a ponte de ligação entre os saberes específicos e os saberes pedagógicos envolvendo a pesquisa no ensino de Química para a construção do conhecimento docente.

4.6 Políticas e Gestão de Estágio Curricular Obrigatório e Não Obrigatório

A Política de Estágio do curso de Licenciatura em Química do Departamento de Química UAEQ/UFG/RC, é regida pelo Regulamento deste curso e tem por fundamento as legislações vigentes nacionais (a Lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008; a Resolução CNE/CP1, de 18 de fevereiro de 2002 e a Resolução CNE/CP2, de 19 de fevereiro de 2002), as normas estabelecidas pela UFG (Resolução CEPEC/UFG nº 1122/2012; Resolução CEPEC nº 731/2005, Resolução CONSUNI/UFG nº. 04/2006, autorização de funcionamento: DOU Portaria 898 – artigo 3º (12 de setembro de 2007) e a Resolução CEPEC nº 880/2008). A realização de estágio curricular obrigatório ou não obrigatório por aluno da UFG, fora da Universidade, somente poderá ser realizado em empresa/instituição devidamente conveniada com a UFG, utilizando ou não agentes de integração também conveniados com a UFG e mediante a celebração do termo de compromisso entre o estagiário, a UFG e a concedente.

Os princípios da Política e Estágio Curricular Obrigatório estão apontados a seguir, de acordo com as legislações vigentes:

- a uma organização curricular que possibilite a apreensão do contexto educacional e a atuação profissional na gestão, planejamento e avaliação do processo educativo;
- ao desenvolvimento pleno do educando, a formação cultural e ética para o exercício da cidadania, a inserção crítica na profissão e a qualificação para o trabalho docente;
- ao desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional que possibilite

- criticar, inovar, bem como lidar com a diversidade;
- a pesquisa como uma dimensão da formação e do trabalho docente;
- e a formação inicial articulada com a formação contínua. (Resolução CEPEC nº. 731/2015).

Neste sentido, o estágio é definido como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior.

O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química concebido neste Projeto Pedagógico está de acordo com a resolução CNE/CP nº. 02/2002, que define o Estágio como sendo “uma relação pedagógica *entre alguém que já é um profissional reconhecido em um ambiente institucional de trabalho e um aluno estagiário [...]. É um momento de formação profissional do formando seja pelo exercício direto in loco, seja pela presença participativa em ambientes próprios de atividades daquela área profissional sob a responsabilidade de um profissional mais habilitado. Ele não é uma atividade facultativa, sendo uma das condições para a obtenção da respectiva licença*”. Assim, o Estágio Curricular Obrigatório é uma atividade formativa necessariamente ligada a uma atividade ou trabalho de campo que deverá ser executado prioritariamente em contato direto com as “unidades escolares dos sistemas de ensino” (Resolução CNE/CP 02/2002).

As atividades de Estágio Curricular Obrigatório serão organizadas em duas modalidades, sendo elas: Estágio Curricular Obrigatório e Estágio Curricular Não Obrigatório. Quaisquer destas modalidades de Estágio exigem a celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a UFG.

4.6.1 Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química UAEQ/UFG/RC, tem como objetivo colocar o estudante da licenciatura em contato com o ambiente profissional, discutindo o seu papel no ensino básico e na sua profissão. Entende-se por estágio de Licenciatura a participação do estudante em atividades de ensino, incluindo obrigatoriamente atividades escolares e de pesquisa. Assim, Estágio Curricular Obrigatório segue a política de estágio para a formação de professores da UFG cujos princípios estão descritos na resolução CEPEC nº. 731/2005 e na resolução do CNE/CP nº. 2 de 2002.

O Estágio Curricular Obrigatório do Curso de Licenciatura em Química do UAEQ/UFG/RC está de acordo com a Resolução CNE/CP nº. 2, de 01 de julho de 2015, a estrutura curricular do curso destina-se a 400 (quatrocentas) horas. O Estágio Curricular Obrigatório foi dividido em 04 (quatro), são eles: Estágio Supervisionado 1 (6º período, 96 horas), Estágio Supervisionado 2 (7º período, 96 horas), Estágio Supervisionado 3 (8º período, 96 horas) e Estágio Supervisionado 4 (9º período, 112 horas) com ementas e objetivos distintos que poderão ser cursadas a partir do segundo (2º) semestre do curso. Os estágios não obrigatórios não podem ultrapassar 24 meses de duração no mesmo local.

O Estágio Supervisionado 1 ocorrerá em 01 (um) semestre letivo com carga horária de 96 horas e deverá ser realizada em atividades de ensino de ciências. Nessa disciplina o aluno terá a oportunidade de entrar em contato com a realidade das escolas de ensino básico, analisando e propondo discussões sobre temas relacionados à atividade escolar.

O Estágio Supervisionado 2 correrá em 01 (um) semestre letivo com carga horária de 96 horas e deverá ser realizado por meio de experiências de ensino na escola. Essas atividades deverão ser realizadas em instituições de ensino ou órgãos relacionados ao ensino básico da comunidade, cadastrados e conveniados com a Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, sob a orientação do professor da disciplina. Nessa disciplina, o aluno será orientado e acompanhado continuamente nas atividades de planejamento pedagógico, elaboração de material didático, bem como na análise das atividades de regência em sala de aula.

O Estágio Supervisionado 3 e Estágio Supervisionado 4 ocorrerão em 01 (um) semestre letivo cada com carga horária de 96 horas/ oitavo período e 112 horas/ nono período, respectivamente, e deverão ser realizadas eminentemente em instituições de ensino da comunidade, cadastradas e conveniadas com a UFG/RC.

O Estágio Curricular Obrigatório será regulamentado por meio de resoluções estabelecidas no RGCG (RESOLUÇÃO - CEPEC N° 1122) estabelecidas pela Universidade Federal de Goiás. Os estágios docentes serão orientados pelo professor responsável pela disciplina e pelo coordenador de estágio da UAEQ/DQ/UFG/RC e ainda serão supervisionados pelo professor da escola concedente.

O Estágio Curricular Obrigatório será realizado em organizações devidamente conveniadas com a Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. As instituições celebraram um convênio com as instituições de ensino para aceitação de estagiários, no qual constarão as atividades a serem desenvolvidas pelos estudantes, desde que guardem estrita correlação com a proposta pedagógica do curso. Os convênios a serem celebrados com as instituições de ensino ou agentes de integração e lavrar o Termo de Compromisso de Estágio a ser assinado pelo estudante e pela instituição de ensino.

O discente será supervisionado no exercício efetivo da atividade docente. O estágio será realizado nas escolas da cidade de Catalão conveniadas, sob a supervisão do professor regente da escola-campo e pelo orientador da disciplina de estágio membro do corpo docente do curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC. O estagiário será incluído na apólice de seguro de acidentes pessoais coletiva custeada pela Universidade.

O estagiário para a realização do estágio deverá preencher o termo de compromisso, plano de atividade de estágio, controle de frequência, apresentação de relatório final.

O estágio apenas será efetivado após a entrega dos seguintes documentos na Coordenação de estágio do curso (em três vias):

- a) Termo de Compromisso de Estágio;
- b) Controle de Frequência;
- c) Plano de Atividade;
- d) Relatório Final de Estágio.

Estas documentações deverão conter a carimbo da escola concedente, assinatura da direção da escola concedente além das assinaturas do professor coordenador, professor orientador e professor supervisor e do estagiário. Estas documentações serão arquivadas na coordenação de estágio do curso.

No plano de atividades do estagiário será elaborado em comum acordo com a instituição e os professores responsáveis (professor responsável pela disciplina, professor supervisor e coordenador de estágio). As atividades desenvolvidas no estágio na escola campo serão relacionadas neste documento. Estas atividades pedagógicas serão acompanhadas pelos professores: orientador (da UFG), pelo supervisor (profissional habilitado da concedente) além da supervisão do coordenador de estágio do curso. E ao final de cada semestre de estágio, o discente entregará um relatório final com as atividades desenvolvidas.

4.6.2 Estágio Curricular Não Obrigatório

O *Estágio Curricular Não Obrigatório* é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória, segundo a Lei 11.788 de 25/09/2008 e as Resoluções CEPEC n° 766 de 06/12/2005 e CEPEC n° 880 de 17/10/2008. Este é entendido como um componente curricular que possibilita ao aluno a ampliação da sua formação profissional.

O *Estágio Curricular Não Obrigatório* poderá ser desenvolvido a partir do terceiro período do curso de Licenciatura em Química e não poderá ser aproveitado como Estágio Curricular Obrigatório.

O *Estágio Curricular Não Obrigatório* proporciona ao discente o desenvolvimento de atividades teórico-prática ao trabalhar em ambiente diverso do escolar, ao estagiar em empresas ou em laboratórios possibilitando a aplicação dos conhecimentos acadêmicos afim de construir o conhecimento tecnológico. Além de permitir uma formação profissional e ética em ações relacionadas à Química integrando diferentes conhecimentos em múltiplas dimensões.

O *Estágio Curricular Não Obrigatório* só poderá ser realizado em instituições, empresas ou laboratórios conveniados com a UFG ou utilizar-se de agentes de integração, devidamente conveniados com a UFG, sempre sob a orientação de um professor orientador (professor do curso) e por supervisor da parte concedente. Os estágios não obrigatórios não podem ultrapassar 24 meses de duração no mesmo local.

O estágio deverá possibilitar o desenvolvimento de atividades correlacionadas a Química ou áreas afins visando ensino e a aprendizagem. Assim, este estágio deverá apresentar condições para a realização da experiência prática com a finalidade de aplicar os conhecimentos integrantes do currículo do curso.

Antes de iniciar o estágio, cada discente deverá entregar na Coordenação de Estágio do curso de Química UAEQ/UFG/RC, o plano de estágio, o contrato de seguro sob responsabilidade da instituição concedente do estágio, bem como cópia do termo de compromisso de estágio (em três vias), todos assinados pelo aluno, bem como pelo supervisor na unidade concedente.

O plano de trabalho deverá estar de acordo com o interesse do discente e estar correlacionado com o perfil e as características da empresa ou do laboratório de pesquisa envolvido. O estagiário realizará o estágio no campo de estágio de acordo com o plano de trabalho de estágio proposto sob a supervisão e orientação de um profissional designado pela empresa ou laboratório de destino.

O professor orientador deverá ser indicado pela coordenação do curso para acompanhar o desenvolvimento do estágio conforme o plano de estágio proposto pelo discente, por meio de relatórios semestrais e do relatório de frequência, que deve observar as determinações da Lei 11.788 de 25/09/2008 e as Resoluções CEPEC nº 766 de 06/12/2005 e CEPEC nº 880 de 17/10/2008. O *Estágio Curricular Não Obrigatório* proposto terá a cobertura de seguro de acidentes pessoais que será contratado e pago pela instituição na qual o estagiário realizará o estágio.

O coordenador de estágio é o responsável pela assinatura do termo de compromisso de estágio (Resolução CEPEC nº. 880/2008). A cada seis meses, o estagiário deverá entregar relatório de atividades do estágio, em modelo próprio contendo as atividades desenvolvidas durante o estágio e assinado pelo aluno e supervisor. A jornada de atividade em estágio será definida em comum acordo entre a instituição de ensino e o discente, não devendo ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, conforme Lei nº. 11788 de 25/09/2008. Todas as atividades de Estágio Curricular Não Obrigatório seguirão as normas vigentes pela UFG.

O estágio realizado fora do país poderá ser aproveitado ou reconhecido como estágio curricular obrigatório, desde que garantidos os pré-requisitos acadêmicos e documentais e se adéquem a proposta acadêmica do presente curso.

5 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

5.1 Perfil do Curso

O Curso de Licenciatura em Química UAEQ/UFG/RC busca a formação profissional para atuar no ensino de Química como mediador do conhecimento no ensino fundamental e médio neste novo cenário. Este curso tem como objetivo formar professores de química com um embasamento teórico e prático para perceber, interferir e modificar as questões prementes de nossa sociedade e, ao mesmo tempo, ser capaz de adaptar-se de forma responsável e rápida em diferentes funções e situações, praticadas em diferentes ambientes. E tem como propósito contribuir para o desenvolvimento regional ancorado no conhecimento que envolva as relações humanas inclusivas ou não e ambientais para ampliar, renovar e melhorar a qualidade do ensino superior.

Nesse sentido, a educação como prática institucional deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica: na dimensão do trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), da sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e da cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais). Assim, o ensino superior é um caminho de formação profissional que implica na aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios metodológico-técnicos. É também uma via estruturante de recursos afetivo-cognitivos imprescindíveis para que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica não apenas a partir das dimensões técnicas do exercício profissional como também das condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá.

5.2 Habilidades e Competências do Egresso

O licenciado em Química UAEQ/UFG/RC deve ter uma formação generalista, bem fundamentada e abrangente nos diversos campos da Química e do ensino-aprendizagem, resultando em preparação adequada para a atuação profissional na educação fundamental e média. O licenciado do Curso de Licenciatura em Química deverá demonstrar senso crítico, compreensão dos aspectos políticos, culturais e sociais dos problemas que definem a realidade educacional. Outros aspectos abrangem ter conhecimento e domínio das teorias educacionais, das metodologias alternativas, das estratégias e recursos didáticos que fundamentem o seu trabalho pedagógico buscando contextualização e a articulação entre os fenômenos, as teorias e a entre conceitos e contextos, e entre a abordagem qualitativa e quantitativa promovendo a linguagem química.

O curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC deverá promover as competências e habilidades sugeridas nas Diretrizes Curriculares Nacionais conforme descrito abaixo (Parecer nº CNE/CES 1.303, de 06 de novembro de 2001):

Competências e habilidades com relação à formação pessoal:

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.

- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Competências e habilidades com relação à compreensão da Química:

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.
- Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos e educacionais.
- Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.

Competências e habilidades com relação à busca de informação e à comunicação e expressão:

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.
- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisas na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

Competências e habilidades com relação ao ensino de Química:

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.
- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/aprendizagem.

Competências e habilidades com relação à profissão:

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.

- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes.
- Organizar e usar laboratórios de Química.
- Escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

Contudo, espera-se que o licenciado desenvolva o ensino como uma prática dinâmica e promotora da reflexão, da criatividade e do respeito à diversidade aberta a desenhos e propostas de trabalho interdisciplinares. Atuando no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes para a compreensão dos impactos relacionados à Química Ambiental, a Educação Inclusiva e a responsabilidade profissional e ética.

6 ESTRUTURA CURRICULAR

6.1 Matriz Curricular

As Tabelas 1 e 2 são referentes às disciplinas de natureza núcleo específico que compõe a matriz curricular do curso de licenciatura em Química da UAEQ/DQ/UFG e disciplinas de natureza optativa que compõe a matriz curricular do curso de licenciatura em Química da UAEQ/DQ/UFG, respectivamente.

As disciplinas estão organizadas por sequência e distribuídas por ordem alfabética. As disciplinas de caráter teórico e experimental, apesar de ministradas de forma individual, são ofertadas, em sua maioria, no mesmo período sendo que as disciplinas experimentais possuem pelo menos 50% da carga horária da disciplina teórica equivalente, de forma a atender as atuais diretrizes do MEC e os objetivos do curso (Tabela 1 e 2).

A hora-aula considerada neste projeto é de sessenta (60) minutos e está em consonância com o Artigo 17 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG (Resolução CEPEC nº 1122/2012). Do total de sessenta (60) minutos, cinquenta (50) minutos são referentes às aulas expositivas, teóricas ou experimentais, e os dez (10) minutos restantes são destinados às atividades acadêmicas supervisionadas poderão empregar tecnologias de informação e comunicação, as quais serão devidamente descritas em cada plano de ensino da disciplina (Portaria do MEC nº. 2253/2001 e RGCG da UFG, Artigo 47).

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRE-REQUISITO e/ou CO-REQUISITO	CHS		CHT	NÚCLEO	NATUREZA	PCC
			Teo.	Prát.				
1. Análise Instrumental	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
2. Análise Instrumental Experimental	UAEQ	-	-	32	32	Comum	Obrigatória	6
3. Bioquímica 1	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	-
4. Bioquímica Experimental	UAEQ	-	-	32	32	Comum	Obrigatória	-
5. Cálculo 1	UAEMT	-	80	16	96	Comum	Obrigatória	16
6. Cálculo 2	UAEMT	-	80	16	96	Comum	Obrigatória	16
7. Cinética Química	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
8. Didática e Formação de Professores	UAEE	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
9. Educação Inclusiva	UAEE	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	-
10. Elementos da Matemática	UAEMT	-	96	-	96	Comum	Obrigatória	-
11. Eletroquímica	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	-
12. Eletroquímica Experimental	UAEQ	-	-	32	32	Comum	Obrigatória	6
13. Epistemologia da Química	UAEQ	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
14. Estágio Supervisionado 1	UAEQ	-	-	96	96	Específico	Obrigatória	-
15. Estágio Supervisionado 2	UAEQ	-	-	96	96	Específico	Obrigatória	-
16. Estágio Supervisionado 3	UAEQ	-	-	96	96	Específico	Obrigatória	-
17. Estágio Supervisionado 4	UAEQ	-	-	112	112	Específico	Obrigatória	-
18. Física 1	UAEF	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
19. Física 3	UAEF	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
20. Físico-Química Experimental	UAEQ	-	-	64	64	Comum	Obrigatória	12
21. Fundamentos Matemáticos Aplicados à Química	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	-
22. Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação Brasileira	UAEE	-	64	-	64	Específico	Obrigatória	-
23. Instrumentação para o Ensino de Química 1	UAEQ	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
24. Instrumentação para o Ensino de Química 2	UAEQ	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
25. Introdução à Química Quântica	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	-
26. Introdução ao Curso de Química	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	-
27. Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)	UAELL	-	64	-	64	Específico	Obrigatória	-

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRE-REQUISITO e/ou CO-REQUISITO	CHS		CHT	NÚCLEO	NATUREZA	PCC
			Teo.	Prát.				
28. Psicologia da Educação 1	UAEE	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
29. Psicologia da Educação 2	UAEE	-	32	32	64	Específico	Obrigatória	32
30. Políticas Educacionais no Brasil	UAEE	-	64	-	64	Específico	Obrigatória	-
31. Química Ambiental	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
32. Química Analítica Qualitativa	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
33. Química Analítica Qualitativa Experimental	UAEQ	-	-	32	32	Comum	Obrigatória	6
34. Química Analítica Quantitativa	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
35. Química Analítica Quantitativa Experimental	UAEQ	-	-	64	64	Comum	Obrigatória	12
36. Química e Sociedade	UAEQ	-	32	-	32	Comum	Obrigatória	16
37. Química Experimental	UAEQ	-	-	64	64	Comum	Obrigatória	64
38. Química Geral	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
39. Química Inorgânica 1	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	12
40. Química Inorgânica Experimental	UAEQ	-	-	32	32	Comum	Obrigatória	6
41. Química Inorgânica 2	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
42. Química Orgânica 1	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
43. Química Orgânica 2	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
44. Química Orgânica Experimental	UAEQ	-	-	64	64	Comum	Obrigatória	12
45. Síntese em Química Inorgânica	UAEQ	-	-	64	64	Comum	Obrigatória	12
46. Termodinâmica Química	UAEQ	-	64	-	64	Comum	Obrigatória	-
47. Optativas	UAEQ	-	Variável		128	Específico	Optativa	-
48. Núcleo Livre	Livre	-	Variável		128	Livre	Livre	-
TOTAL					3088			404

Tabela 1: Disciplinas de natureza núcleo comum e específico que compõe a matriz curricular do curso de licenciatura em Química da UAEQ/DQ/UFG

LEGENDA:

UAEE: Unidade Acadêmica Especial de Educação	UAELL: Unidade Acadêmica Especial de Letras e Linguísticas
UAEQ: Unidade Acadêmica Especial de Química	UAEMT: Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia
UAEF: Unidade Acadêmica Especial de Física	FENG- Faculdade de Engenharia

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONSÁVEL	PRÉ-REQUISITO e/ou CO-REQUISITO	CHS		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			Teo.	Prát.			
47.1 Análise Cromatográfica	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.2 Análise Orgânica**	UAEQ	-	-	64	64	Específico	Optativa
47.3 Bioquímica 2**	UAEQ	-	64	-	64	Específico	Optativa
47.4 Cálculos em Química	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.5 Caracterização de Materiais: Estrutural e Morfológica	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.6 Empreendedorismo**	FENG	-	64	-	64	Específico	Optativa
47.7 Engenharia Eletroquímica	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.8 Ensino de Química sob a Perspectiva do Movimento CTS	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.9 Experimentação no Ensino de Química	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.10 Físico Química do Estado Sólido**	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.11 História da Química	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.12 Introdução à Química Medicinal	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.13 Leitura e Produção Textual	UAELL	-	-	64	64	Específico	Optativa
47.14 Materiais Luminescentes	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.15 Metodologia Científica	UAEQ	-	32	32	64	Específico	Optativa
47.16 Métodos Espectroscópicos**	UAEQ	-	64	-	64	Específico	Optativa
47.17 Microinformática na Química	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.18 Mineralogia**	FENG	-	64	-	64	Específico	Optativa
47.19 Preparo de Amostras 1	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.20 Preparo de Amostras 2	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.21 Processos Químicos**	FENG	-	64	-	64	Específico	Optativa

Tabela 2.1: Disciplinas de natureza optativa que compõe a matriz curricular do curso de licenciatura em Química da UAEQ/DQ/UFG

** disciplinas do núcleo específico do curso Bacharelado em Química da UAEQ/DQ/UFG

DISCIPLINA	UNIDADE RESPONS.	PRÉ-REQUISITO e/ou CO-REQUISITO	CHS		CHT	NÚCLEO	NATUREZA
			Teo.	Prát.			
47.22 Projetos em Química	UAEQ	-	-	64	64	Específico	Optativa
47.23 Projetos em Química Orgânica	UAEQ	-	-	32	32	Específico	Optativa
47.24 Química de Produtos Naturais	UAEQ	-	64	-	64	Específico	Optativa
47.25 Química de Superfícies, Colóides e Macromoléculas	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.26 Química Inorgânica 3**	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.27 Química Orgânica 3**	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.28 Química Supramolecular	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.29 Quimiometria	UAEQ	-	96	-	96	Específico	Optativa
47.30 Química Verde	UAEQ	-	32	-	32	Específico	Optativa
47.31 Tópicos Especiais em Química	UAEQ	-	-	32	32	Específico	Optativa
47.32 Tratamento de Resíduos Químicos	UAEQ	-	32	32	64	Específico	Optativa

Tabela 2.2: Disciplinas de natureza optativa que compõe a matriz curricular do curso de licenciatura em Química da UAEQ/DQ/UFG

** disciplinas do núcleo específico do curso Bacharelado em Química da UAEQ/DQ/UFG

6.2 Elenco de Disciplinas Com Ementas e Bibliografias Básica e Complementar

Disciplinas de Núcleo Comum e Específico de Natureza Obrigatória

O Núcleo Comum (NC) corresponde ao conjunto de disciplinas de conteúdo básico cumprido por todos os estudantes de Química (Bacharelado e Licenciatura). Já o Núcleo Específico (NE) é caracterizado pelo conjunto de disciplinas cujo conteúdo dará especificidade à formação do profissional, neste caso Licenciatura. A seguir estão listadas as disciplinas de natureza obrigatória.

ANÁLISE INSTRUMENTAL

Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Espectrometria de absorção e emissão atômica; Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia gasosa. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados.

Orientações Metodológicas

Apresentar e discutir os fundamentos e aplicações de um conjunto de técnicas analíticas de análise envolvendo métodos ópticos e interpretar os resultados empregando tais instrumentos. Discutir os fundamentos e aplicações dos métodos cromatográficos de análises químicas para a identificação e quantificação de substâncias moleculares polares e apolares. Avaliar conjuntamente o elenco de métodos instrumentais disponíveis, bem como seu acoplamento.

Bibliografia Básica

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos da cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 999p.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836p.

Bibliografia Complementar

CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação. São Carlos: EDUFSCAR, 2001. 77p.
EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 1.
EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 2.
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876p.
NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 187p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA

ANÁLISE INSTRUMENTAL EXPERIMENTAL

Fundamentos dos métodos espectrofotométricos de absorção molecular (UV-visível). Espectrometria de absorção e emissão atômica; Introdução aos métodos cromatográficos. Cromatografia líquida de alta eficiência. Cromatografia gasosa. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados. Experimentos executados em laboratório e aplicar atividade relacionadas a prática como componentes curriculares.

Orientações Metodológicas

Execução de experimentos voltados para o conjunto de técnicas analíticas de análise ministrados na parte teórica da disciplina.

Bibliografia Básica

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos da cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 999 p.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2002. 836 p.

Bibliografia Complementar

CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação. São Carlos: EDUFSCAR, 2007.
EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 1.
EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 2.
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
NETO, F. R. A.; NUNES, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 187p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA

BIOQUÍMICA 1

Estrutura, propriedades químicas e funções das biomoléculas: Aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos e vitaminas.

Orientações Metodológicas

Propiciar aos estudantes uma visão geral das bases da Bioquímica, destacando o estudo das principais classes de compostos com importância biológica: carboidratos; lipídeos; aminoácidos, proteínas e peptídeos; enzimas; ácidos nucleicos e vitaminas.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751 p.
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533 p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 4ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 5ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2011. 1304 p.

Bibliografia Complementar

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p.
DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 1186 p.
MURRAY, R.K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P.A.; RODWELL, V. W. Harper: bioquímica ilustrada. 26ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 692 p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 6ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2014. 1336 p.
VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL

Estrutura, propriedades químicas e funções das biomoléculas: Aminoácidos, proteínas, enzimas, carboidratos, lipídios, ácidos nucleicos e vitaminas.

Orientações Metodológicas

Execução de experimentos voltados para a Bioquímica, destacando o estudo das principais classes de compostos com importância biológica: carboidratos; lipídeos; aminoácidos, proteínas e peptídeos; enzimas; ácidos nucleicos e vitaminas.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 751 p.
CHAMPE, P. C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 533p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 4ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 5ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2011. 1304 p.

Bibliografia Complementar

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1114 p.
DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 1186 p.
MURRAY, R.K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P.A.; RODWELL, V. W. Harper: bioquímica ilustrada. 26ª. ed. São Paulo: Atheneu, 2003. 692 p.
NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 6ª. ed. São Paulo: Sarvier, 2014. 1336 p.
VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. 1241 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

CÁLCULO 1

Números, funções e gráficos. Limites e continuidade. Derivada de uma função e cálculo de derivadas. Integrais indefinidas. Integrais definidas. Aplicações da integração.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Matemática. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. 6ª. ed. São Paulo: Makron Books, 2006, 617 p.
GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v1.
STEWART, J. Cálculo. 5ª. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006. v1.

Bibliografia Complementar

ROGÉRIO, M. U.; SILVA, H.C. da; BADAN, A. A. F. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª. ed. Goiânia:CEGRAF/UFG, 2001, 343 p.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
ÁVILA, G.S.S. Cálculo. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.
SWOKOWSKI, E.W., Cálculo com Geometria Analítica vol. 1 e 2, Makron Books.
HOFFMANN, Laurence D., Cálculo, Vol. 1, 2ª Edição, LTC Editora, 1990, SP.
SIMMONS. Cálculo com Geometria Analítica. Volume 1e 2. McGraw-Hill.

CÁLCULO 2

Funções de várias variáveis. Limite e continuidade de várias variáveis reais. Derivadas parciais. Gradiente. Derivada direcional. Fórmula de Taylor para funções de múltiplas variáveis. Máximos e mínimos de funções de múltiplas variáveis. Integrais múltiplas.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Matemática. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.3.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.2.
STEWART, J. Cálculo. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.2.

Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.1.
HOFFMANN, L. D. Cálculo. 2ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. v. 1.
ROGÉRIO, M.U.; SILVA, H.C.; BADAN, A.A.F. Cálculo diferencial e integral: funções de uma variável. 3ª ed. Goiânia: CEGRAF/UFG, 2001. 343 p.
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v.1 e 2.
SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books, 1995. v.1 e.

CINÉTICA QUÍMICA

Modelo cinético dos gases: relações de pressão, volume, temperatura e a velocidade das moléculas, equação de Arrhenius e teoria das colisões e do complexo ativado. Velocidade das reações químicas, técnicas experimentais, leis de velocidade e constante de velocidade, tempo de meia vida. Mecanismos de reações (elementares e de múltiplas etapas) e catálise.

Orientações Metodológicas

Compreensão dos fatores que alteram a velocidade de uma reação química, a partir do conhecimento das leis de velocidade das reações químicas. Dedução matemática das leis de velocidades a partir de dados experimentais e relação com os mecanismos das reações. Compreensão dos processos de reação em superfície, aplicação dos catalisadores homogêneos e heterogêneos no cotidiano.

Bibliografia Básica

ATKINS, P.W. Físico-Química. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
BRETT C. M. A.; OLIVEIRA-BRETT, A.M. Electroquímica, Princípios, métodos e aplicação. Oxford: Oxford University Press, 1993. 472p.
CASTELLAN, G. W. Físico Química. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.1.
MOORE, W. J. Físico-química. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976 (7ª Reimpressão 2008). 481p. v. 1.
PILLA, L. Físico-Química. São Paulo: Makron Books, 2002. v.1.
TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. Eletroquímica: Princípios e Aplicações. 1ª. ed. São Paulo: Edusp, 2005. 220 p.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.
GILBERT, R. G., SMITH, S. C. Theory of Unimolecular and Recombination Reactions. Oxford: Oxford University Press, 1990.
SOUZA, A. A.; FARIAS, R. F. Cinética Química: teoria e prática. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2013.
STEINFELD, J. I., FRANCISCO, J. S., HASE, W. L. Chemical Kinetics and Dynamics. New Jersey: Englewood Cliffs, 1989.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

DIDÁTICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A didática como objeto de estudo; as contribuições da didática e da pesquisa para a formação e profissionalização docente; o sentido social da profissão e a organização do trabalho docente; a natureza do trabalho docente e as relações de ensino: os desafios para formação e atuação do professor.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

ANDRÉ, M. E.D.A.; OLIVEIRA, M.R. N. S. Alternativas no Ensino de Didática. Campinas: Papirus, 1997.
CANDAUI, V. M. (Org.) Didática, currículo e saberes escolares. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
CANDAUI, V.M.F. Rumo a uma Nova Didática. Petrópolis: Vozes, 1988.
DELIZOICOV, D. Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 2002.
SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artmed, 1998.

Bibliografia Complementar

ANDRÉ, M. E. D. A.; OLIVEIRA, M. R. N. Alternativas no ensino de didática. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2004. 143p.
ASTOLFI, J.; DEVELAY, M. Didática das Ciências. Campinas: Papirus, 2008.
CHAGAS, A. P. Como se faz Química: uma reflexão sobre a química e a atividade do químico. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2001. 107 p.
CHASSOT, A. I. Para que(m) é útil o ensino? 2ª ed. Canoas: Editora da Ulbra, 2004. 161 p.
CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática. Campinas: Papirus, 2007.
FREITAS, L.C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. Campinas: Papirus, 2006.
VEIGA, I. P. A. Repensando a didática. Campinas: Papirus, 2007.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação e os processos e práticas educativas de educação inclusiva para alunos com limitações cognitivas, que requerem materiais, códigos, linguagens alternativas. Atendimentos educacionais especializados, a estimulação essencial/precoce e proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

BAPTISTA, Claudio Roberto. Ação pedagógica e educação especial : a sala de recursos como prioridade na oferta de serviços especializados . **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v.17, p.59-76, Maio-Ago., 2011. Edição Especial.
BRASIL. **Lei Nº 13.146, de 6 de Julho De 2015.** Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm Acesso em 06 de Setembro de 2015.
GIL, Marta. **Acessibilidade, Inclusão Social e Desenho Universal** : Tudo a Ver. Disponível em <http://www.deficienteciente.com.br/acessibilidade-inclusao-social-e-desenho-universal-tudo-a-ver.html> Acesso em 10 de setembro de 2016.

Bibliografia Complementar

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008.
FERREIRA, M. C. C.. A Educação Escolar de Alunos com Deficiência Intelectual pode se viabilizar na perspectiva do letramento? In: JESUS, Denise Meyrelles de et al. **Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.** 2.ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.
JESUS, D.M.; BAPTISTA, C.R.; CAIADO, K. R. M. **Prática pedagógica na educação especial:** multiplicidade do atendimento educacional especializado. 1ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2013.
RODRIGUES, O. M. R.; CAPELLINI, V. L. M. F. Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. In: **Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental** (org.). Bauru: MEC/FC/SEE, v. 12, 2008.
TARTUCI, Dulceria, CARDOSO, Camila Rocha; FREITAS, Adriana de Oliveira. **Serviços de Educação Especial em Goiás:** O que dizem as diretrizes políticas de inclusão sobre as atribuições de seus professores. Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre Deficiência – SEPDCD/Diversitas/USP Legal – São Paulo, junho/2013.

Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

ELEMENTOS DE MATEMÁTICA

Noções de Lógica Matemática; Números reais; valor absoluto e inequações; Sistema cartesiano no plano e no espaço; Funções elementares: polinomial, modular, exponencial, logarítmica e trigonométrica; Matrizes, determinantes e sistemas lineares.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Matemática. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

IEZZI, G; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. Conjuntos e Funções. São Paulo: Atual, 2004. v.1.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. Trigonometria. São Paulo: Atual, 2004. v. 2.

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Sociedade Brasileira de Matemática, 2000. v.1.

Bibliografia Complementar

ALENCAR FILHO, E. Iniciação à Lógica Matemática. São Paulo: Nobel, 2005.

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração. São Paulo: Makron Books, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.1.

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Sociedade Brasileira de Matemática, 2000. v.2.

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. et al. Matemática do Ensino Médio. Sociedade Brasileira de Matemática, 2000. v.3.

MACHADO, N. J., CUNHA, M. O. Lógica e Linguagem Cotidiana. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. v. 1.

ELETROQUÍMICA

Fundamentos de termodinâmica eletroquímica (atividade de íons em solução, teoria de Debye Huckel, equilíbrio em soluções iônicas) e introdução à química eletroanalítica. Métodos eletroquímicos e eletroanalíticos: Voltametria cíclica, condutometria, potenciometria e eletrólise. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados.

Orientações Metodológicas

Compreensão dos fenômenos físico-químicos envolvidos em processos eletroquímicos bem como de parâmetros termodinâmicos relacionados à medidas de potencial de eletrodo.

Bibliografia Básica

BRETT C. M. A.; OLIVEIRA-BRETT, A. M. Electroquímica, Princípios, métodos e aplicação. Oxford: Oxford University Press, 1993. 472p.

MOORE, W. J. Físico-química. 4ª. ed. Porto Alegre: Edgard Blücher, 1976 (7ª Reimpressão 2008). v.2. 481p.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p.

TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. Eletroquímica: Princípios e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005. 220p.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ATKINS, P.W.; Físico-Química. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

DENARO, A.R. Fundamentos de Eletroquímica. Trad. de J.H. Maar. São Paulo: Edgard Blucher – EDUSP, 1974.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876p.

WANG, J. Analytical Chemistry. 3rd ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. 250 p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

ELETROQUÍMICA EXPERIMENTAL

Fundamentos de termodinâmica eletroquímica (atividade de íons em solução, teoria de Debye Huckel, equilíbrio em soluções iônicas) e introdução à química eletroanalítica. Métodos eletroquímicos e eletroanalíticos: Voltametria cíclica, condutometria, potenciometria e eltrólise. Análises qualitativas e quantitativas instrumentais envolvendo os tópicos abordados. Experimentos executados em laboratório e aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Execução de experimentos voltados para o conjunto de fundamentos ministrados na parte teórica da disciplina.

Bibliografia Básica

BRETT C. M. A.; OLIVEIRA-BRETT, A.M. Electroquímica, Princípios, métodos e aplicação. Oxford: Oxford University Press, 1993. 472p.

MOORE, W. J. Físico-química. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976 (7ª Reimpressão 2008). v.2., 481p.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 836 p.

TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. Eletroquímica: Princípios e Aplicações. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 2005. 220 p.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

ATKINS, P.W.; Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.

DENARO, A.R. Fundamentos de Eletroquímica. Trad. de J.H. Maar. São Paulo: Edgard Blucher – EDUSP, 1974.

HARRIS, D. C. *Análise Química Quantitativa*. 6ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876p.
WANG, J. *Analytical Chemistry*. 3rd ed. Weinheim: Wiley-VCH, 2006. 250 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

EPISTEMOLOGIA DA QUÍMICA

Abordagem epistemológica da história da Química (da pré-história até a revolução científica e o surgimento da ciência moderna no Brasil) com ênfase na evolução das teorias e postulados e os conceitos químicos. Análise reflexiva sobre a história da Química na perspectiva do Ensino Médio de Química (teoria e a prática) abordando aspectos pedagógicos, social e cultural. As práticas de Ensino vinculadas ao conhecimento científico, popular e escolar. A revolução técnico-científica; e as principais tendências educacionais. O debate epistemológico na formação inicial e continuada de professores. Aplicar atividade prática como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Estudar os aspectos da evolução do conhecimento químico e pesquisar sobre o desenvolvimento dos conceitos de Química na visão histórica, social e educacional, aplicadas no conhecimento para o ensino de Química na educação básica. Apontar os principais momentos da evolução do conhecimento científico, destacando a química inserida na história da Humanidade. Pesquisar temas que envolva uma reflexão sobre as implicações dessa contextualização na prática educacional empregando os conceitos químicos.

Bibliografia Básica

CHALMERS, A. F. *O que é ciência afinal?*. São Paulo: Brasiliense, 1993.
CHASSOT, A. *A Ciência através dos Tempos*. São Paulo: Moderna, 1994.
MORIN, E. *Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro*. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia Complementar

BENSAUDE-VICENT, B.; STENGERS, I. *História da Química*. I. Lisboa: Piaget, 1992.
FLECHTNER, H. J. *El mundo en la retorta: una química moderna para todos*. 3ª ed. Barcelona: Labor, 1947.
GOLIFQARB, A. M. A. *Da Alquimia à Química*. São Paulo: Nova Stella/EDUSP, 1987.
GOLIFQARB, A. M. F. *Da alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo*. São Paulo: Landy, 2001. 248 p.
PIMENTEL, G. C. *Química: uma ciência experimental*. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
ZAPOVITZ, L.; JUSTI, R. S. *Aprendendo química*. 2ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006. 232 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1

Análise dos princípios básicos da organização do trabalho pedagógico relacionados aos aspectos legais, administrativos e político-pedagógicos do contexto escolar e o perfil do professor de Ensino Básico do Estado de Goiás. Inserção gradativa e sistemática dos alunos, no contexto escolar, observação e diagnose do ambiente escolar e a prática docente: trabalho docente, gestão escolar, projeto pedagógico e outras atividades inerentes à educação básica. Atividades para o aperfeiçoamento da aprendizagem de química.

Orientações Metodológicas

Aproximar o licenciando ao ambiente e realidade escolar com a atividade docente, em uma escola pública, por meio do acompanhamento das atividades de um professor no exercício efetivo da função na Rede Pública de Ensino. Estas atividades desenvolvidas pretende contribuir para a formação do futuro professor de química mediante a análise das especificidades do trabalho docente na situação institucional escolar e o papel do estágio supervisionado. Discutir estratégias de ensino adequadas às diferentes realidades das escolas. Desenvolver a capacidade de reconhecer o caráter complexo da educação e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos.

Bibliografia Básica

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. *Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC/SEMTEC), 1999.4v.
DELIZOICOV, D. *Metodologia do Ensino de Ciências*. São Paulo: Cortez, 2002.
MALDANER, O. A. *A formação Inicial e Continuada de Professores de química. Professores/Pesquisadores*. 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000. 424 p.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. *Educação em Química: compromisso com a cidadania*. 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000. 144 p.

Bibliografia Complementar

GIORDAN, M. *Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências*. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.
LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.
LOPES, A.C. *Currículo e epistemologia*. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2009.
ROSA, M. I. P. Investigação e Ensino. Articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2004. 183 p.
STELA, C. B. P. et al. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 2003.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2

Realização de atividades no ambiente escolar relacionadas à organização administrativa, político-pedagógica. Experiências de ensino na escola: diagnose, análise e discussão. Elaboração, análise, discussão e avaliação dos materiais didáticos tradicionais e alternativos. A pesquisa no ensino de química: importância e perspectivas da educação básica. Análise reflexiva sobre a realidade escolar a partir da diversidade de situações vivenciadas em termos de observação, ações e intervenções.

Orientações Metodológicas

Aprimorar o conhecimento do licenciando em química em suas percepções e concepções relacionadas à prática docente e o ambiente escolar, por meio do acompanhamento das atividades de um professor da Rede Pública de Ensino. Análise reflexiva sobre o entendimento entre o ensino-aprendizagem na escola pública e os materiais didáticos empregados. Planejar, desenvolver aulas teóricas e práticas que caracterize o ensino de química contemporânea em sua interface com os demais aspectos educacionais. Compreender a importância da pesquisa no ensino de química e suas implicações para a prática pedagógica.

Bibliografia Básica

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC/SEMTEC), 1999.
LOPES, A. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007. 228 p.
ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. (orgs.). Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008. 296 p.
SAVIANI, D. A Nova Lei da Educação: Trajetória, limites e perspectivas. 7ª ed. Campinas: Cortez, 2001. 242 p.

Bibliografia Complementar

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. Prática de ensino e estágio supervisionado na formação dos professores. São Paulo: Avercamp, 2006.
HUIZINGA, J. Homo Ludens: O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2010.
KISHIMOTO, T. M. Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 2010.
LOPES, A. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2009.
STELA, C. B. P. et al. A prática de ensino e o estágio supervisionado. Campinas: Papirus, 2003.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3

Estudo e discussão sobre o perfil e o papel do professor no ensino de química. Espaço para regência supervisionada, para intervenções e ações no ambiente escolar. Elaboração, planejamento e desenvolvimento de aulas teóricas e práticas para o ensino de química. Desenvolvimento de atividades escolares relacionadas à organização administrativa, político-pedagógica. Experiências de ensino na escola: diagnose, análise e discussão.

Orientações Metodológicas

Vivenciar e aprimorar a prática docente por meios das regências e elaboração de aulas visando o ensino de química. Acompanhar a atividade docente. Capacitar para desenvolver ferramentas pedagógicas de acordo com o desenvolvimento cognitivo do aluno e com a realidade encontrada na escola campo.

Bibliografia Básica

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (MEC/SEMTEC), 1999.
CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. A necessária renovação do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. 261 p.
HERNANDEZ, F. Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998. 150p.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2009.
ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. Aprendendo Química. 2ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006. 152 p.

Bibliografia Complementar

BIZZO, N. M. V. Ciências: fácil ou difícil? 2ª ed. São Paulo: Ática, 2001. 143 p.

BRASIL, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
CHASSOT, A. I. Alfabetização Científica. 4ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2006. 432 p.
MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2004. 172 p.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.
STELA, C. B. P. et al. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: Papirus, 2003.
ZAGON, L. B.; MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4

Análise e discussão sobre o ambiente escolar, o perfil e o papel do professor no ensino de química. Elaboração e desenvolvimento de materiais didáticos para regência supervisionada. Experiências dentro da sala de aula para o aprimoramento profissional. Experiência pedagógica para intervir e agir no ambiente escolar. Elaboração, planejamento e desenvolvimento de aulas teóricas e práticas para o ensino de química. Desenvolvimento de atividades escolares relacionadas à organização administrativa, político-pedagógica. Experiências de ensino na escola: diagnose, análise e discussão.

Orientações Metodológicas

Reconhecer as dificuldades durante as atividades realizadas no ambiente escolar para aprimorar a prática docente direcionada ao ensino de química. Acompanhar e participar das atividades docentes na sala de aula. Capacitar para desenvolver ferramentas pedagógicas tradicionais ou alternativas de acordo com o desenvolvimento cognitivo do aluno e com a realidade encontrada na escola campo.

Bibliografia Básica

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2004. 172 p.
PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2009.
PERRENOUD, P. Dez Novas competências para ensinar: convite à viagem. Porto Alegre: Artmed, 2000. 162 p.
STELA, C. B. P. ET AL. A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado. Campinas: PAPIRUS, 2003.

Bibliografia Complementar

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. São Paulo: Cortez, 2009.
SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GÓMEZ, A. I. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artmed, 1998.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.
ZAGON, L. B.; MALDANER, O. A. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

FÍSICA 1

Medidas físicas e vetores. Movimento retilíneo, vetores em 2 e 3 dimensões, movimento em 2 e 3 dimensões. Força e movimento, trabalho e energia cinética, conservação da energia e sistemas de partículas.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Física. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. Fundamentos de Física. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v.1.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física básica. 4ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.
TIPLER, P. A., Física. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v.1.

Bibliografia Complementar

HEWITT, P.G. Física Conceitual. 9ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
MCKELVEY, J. P.; GROTH, J. Física. São Paulo: Harper & Row do Brasil. 1979. v.1.
MCKELVEY, J. P.; GROTH, J. Física. São Paulo: Harper & Row do Brasil. 1979. v.2.
PURCELL, E.M. Curso de Física de Berkeley: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. v.2.
SEARS, F.; ZEMANSKY YOUNG, M. W. Física. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984. v.1.
SEARS, F.; ZEMANSKY YOUNG, M. W. Física. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 1984. v.2.

FÍSICA 3

Campo e potencial eletrostáticos; lei de Gauss; capacitância; dielétricos; corrente elétrica; campo magnético; lei de Ampère; lei da indução de Faraday; indutância; materiais magnéticos.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Física. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 8ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3.

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. Sears & Zemansky Física III: Eletromagnetismo. 12ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v.3.

Bibliografia Complementar

HEWITT, P.G. Física Conceitual. 9ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica. 4ª.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002. v.3.

PURCELL, E.M. Curso de Física de Berkeley: Eletricidade e Magnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. v.2.

SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W. Princípios de Física. São Paulo: Thomson, 2004. v.3.

TIPLER, P. Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. v.2.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL

Práticas de termoquímica, experimentos de diagramas de equilíbrio, de cinética de reações químicas e os fatores que interferem na sua velocidade, experimentos de catálise homogênea e heterogênea, experimentos de propriedades coligativas. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Mostrar aos discentes a importância e aplicação da Físico-Química no cotidiano. Ao realizar os experimentos propostos os alunos serão capazes de compreender os fenômenos físico-químicos estudados, trabalhar em laboratórios com metodologia e observação científica, analisar e concluir de forma clara, concisa e objetiva além de conhecer novas técnicas e equipamentos bem como relacionar os conhecimentos adquiridos com temas de sua área de atuação.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W. Físico-química: fundamentos. 3ª ed. Livros Técnicos e Científicos, 2003.

ATKINS P. W. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008, v.1.

ATKINS P. W. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008,v.2.

ATKINS P. W. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008, v.3.

Bibliografia Complementar

BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.

GILBERT, R. G., SMITH, S. C. Theory of Unimolecular and Recombination Reactions. Oxford: Blackwell Scientific, 1990.

LEVINE, I. N. Quantum Chemistry. 4ª ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1991.

PILLA, L. Físico-Química. São Paulo: Makron Books, 2002. v. 1.

STEINFELD, J. I., FRANCISCO, J. S., HASE, W. L. Chemical Kinetics and Dynamics. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1989.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS APLICADOS À QUÍMICA

Sistemas de unidades de medida, Algarismos significativos. Formalismo matemático da Química com aplicação em exercícios. Construção de gráficos aplicados à dependência de parâmetros envolvidos com a área de química. Fórmulas e equações químicas. Balanceamento de reações químicas e cálculos estequiométricos.

Orientações Metodológicas

Capacitar o aluno a utilizar as principais ferramentas matemáticas para o entendimento e a aquisição de novos conhecimentos inerentes ao curso de Química.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.1.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. v.1.

SILVA, R. R.; FILHO, R. C. R. Cálculos Básicos da Química. 2ª. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 999 p.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1.

MAHAN, L. K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 582 p.

ROZEMBERG, I. M. Química Geral. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002, 704p.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v.1.
RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.; BRADY, J. E. Química: A Matéria e Suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

FUNDAMENTOS HISTÓRICOS FILOSÓFICOS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A educação como processo social. Diferentes concepções de educação: a metafísica cristã (escola jesuítica); o liberalismo (escola nova); o positivismo (escola tecnicista); o marxismo e o pós-estruturalismo (tendências progressistas).

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

ALBERTO, C. C. A educação em perspectiva sociológica. 2ª ed. São Paulo: E.P.U., 1989. 120 p.
BRANDÃO, C. R. A Questão política da educação popular. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1980. 198 p.
GOMES, C. A educação em perspectiva sociológica. 2ª ed. São Paulo: EPU, 1989. 78 p.

Bibliografia Complementar

COELHO, I. M. Ensino de graduação: a lógica de organização do currículo. Educação Brasileira: Brasília, v. 16, nº 33, p. 43-75, jul/dez, 1994.
COELHO, I. M. Educação, escola, cultura e formação. Anais do XII Encontro regional de Psicopedagogia, Goiânia, p. 26-33, 2002.
DELORS, J. Educação: Um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC.
EVANGELISTA, E. G. S. Educação e Mundialização. Goiânia: Ed. UFG. 1997. 239 p.
GERMANO, J. W. Estado militar e educação no Brasil: 1964 - 1985. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2000. 297 p.
UNESCO, 1998 (Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI).

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA 1

Abordagem sobre o ensino de química na concepção do professor e a suas ferramentas pedagógicas. Conhecimento e análise da matriz curricular da rede do estado de Goiás. Estudo dos métodos e recursos pedagógicos empregados nas aulas de química teóricas e prática e suas tendências. Critérios, métodos e ferramentas pedagógicas para a elaboração, desenvolvimento e execução de aulas com abordagem no conteúdo dos conceitos básicos de química. Reconhecimento de diferentes abordagens da química na prática docente. Perspectivas de gestão e organização do trabalho pedagógico: concepções e práticas, democratização de autonomia da escola. Atividades de ensino de química (teórica e prática) dentro da sala de aula ou em diferentes ambientes escolares que propiciam uma análise e a reflexão voltada à profissão docente. Análise da dificuldade de aprendizagem de conceitos básicos de química, origens e consequências para o ensino contextualizado. Aplicar atividade prática como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Discutir sobre Ensino de Química para a educação básica visando à formação docente integrada a metodologia, aos recursos pedagógicos e ao conteúdo contextualizado respeitando a matriz curricular da escola. Reconhecer e empregar ferramentas pedagógicas nas aulas práticas e teóricas. Elucidar o significado da aprendizagem a partir de diferentes tendências filosóficas. Desenvolver a capacidade de análise das dificuldades cognitivas dos alunos do Ensino Básico no aprendizado de conceitos químicos. Analisar as metodologias de ensino tradicionais e alternativas para o Ensino de Química. Empregar aulas práticas, experimentação, ludicidade para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos do ensino, no âmbito da ementa da disciplina.

Bibliografia Básica

BOGDAN, R. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994. 336 p.
DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 10ª ed. São Paulo: Cortez, 2003. 120 p.
LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. 8ª ed. São Paulo: EPU, 1981. 99 p.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1985. 320 p.
PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, K. M. A pesquisa na formação e no trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. 200 p.
RUIZ, J. A. Metodologia científica: Guia Para Eficiência nos Estudos. São Paulo: Atlas, 2006. 184 p.
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. 304 p.
ROSA, M. I. Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2004. 184 p. /ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES.

INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA 2

Planejamento, elaboração, desenvolvimento de materiais didáticos teórico-experimental aplicando técnicas e metodologias de ensino voltadas ao ensino de química (apostila, jogos, vídeo e/ou experimentos). Emprego da ludicidade, da articulação da teoria com a prática, da TICs e da contextualização dos temas referentes à matriz curricular do Estado de Goiás. Atividades pedagógicas que auxiliem para o aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem em ensino de química visando o conhecimento em educação ambiental e inclusiva. Elaboração, desenvolvimento e conclusão do projeto sobre o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC será apresentado em slides para uma banca avaliadora. Entregar do relatório final avaliativo. Aplicar atividade prática como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Desenvolver, aplicar e avaliar materiais didáticos instrucionais aplicados ao Ensino de Química em nível básico. Vincular as novas tecnologias e ferramentas pedagógicas ao Ensino de Química em nível básico. Planejar e desenvolver atividades pedagógicas e científicas que contribuam para o aperfeiçoamento da prática docente o Ensino de Química. Organizar atividades e dinâmicas didáticas para aplicar dentro da sala de aula e em diferentes ambientes escolares. Utilizar aulas práticas para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos do ensino, científico no âmbito da ementa da disciplina.

Bibliografia Básica

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. 8ª ed. São Paulo: EPU, 1981. 99 p.
ROSA, M. I. Investigação e ensino: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2004. 184 p.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000. 144 p.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1985. 320 p.
PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, K. M. A pesquisa na formação e no trabalho docente. Autêntica: Belo Horizonte, 2003. 200 p.
ROMANELLI, L. I.; JUSTI, R. S. Aprendendo Química. 2ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1998. 152 p.
RUIZ, J. A. Metodologia científica: Guia Para Eficiência nos Estudos. São Paulo: Atlas, 2006. 184 p.
SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002. 304 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

INTRODUÇÃO À QUÍMICA QUÂNTICA

Noções da transição do pensamento clássico quântico. Introdução a mecânica quântica. Estrutura atômica. Estrutura molecular. Simetria molecular. Mecânica quântica: noções básicas de mecânica quântica compreendendo a partícula livre e confinada, os átomos de hidrogênio, suas funções de onda e níveis energéticos. Espectroscopia: noções básicas de espectroscopia.

Orientações Metodológicas

Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica quântica. Demonstrar como essa teoria é utilizada para explicar a estrutura de átomos, moléculas, sólidos e suas propriedades. Apresentar as ligações químicas pela visão quântica, definir em detalhes o orbital e suas implicações em toda química (inorgânica, orgânica, etc). Mostrar informações sobre a identidade, a estrutura e os níveis de energia.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W. Físico-química: fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
ATKINS P. W. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.
BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.
TRSIC, M.; PINTO, M. F. S. Química quântica: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2009.

Bibliografia Complementar

BUNGE, A. V. Introdução à Química Quântica. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
CHRISTOFFERSEN, R. E. Basic Principles and Techniques of Molecular Quantum Mechanics. New York: Springer Verlag, 1989.
LEVINE, I. N. Quantum Chemistry. 4th.ed. São Paulo: Prentice Hall, 1991.
HOLLAUER, E. Química Quântica. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
SZABO, A.; OSTLUND, N. S. Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

INTRODUÇÃO AO CURSO DE QUÍMICA

Descrição e discussão do Plano Pedagógico Curricular dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. As possibilidades de atuação da profissão do químico (Bacharel e Licenciado) e código de ética da profissão. A pesquisa no Departamento de Química da UAEQ/UFG/RC.

Orientações Metodológicas

Esclarecer e orientar os discentes sobre o funcionamento dos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química na Universidade bem como introduzir as pesquisas que são realizadas pelos docentes pertencentes ao Departamento de Química da UAEQ/UFG/RC.

Plano Pedagógico Curricular do Curso de Bacharelado em Química da UFG/RC, 2015.

Plano Pedagógico Curricular do Curso de Licenciatura em Química da UFG/RC, 2015.

RESOLUÇÃO ORDINÁRIA Nº 1.511 DE 12/12/75, CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA.

CHAGAS, A.P. Como se Faz a Química: Uma Reflexão sobre a Química e a Atividade do Químico. 1ª ed. Campinas: Editora UNICAMP, 1991. 107p.

Bibliografia Complementar

BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.1.

EMSLEY, J. Moléculas em exposição: o fantástico mundo das substâncias e dos materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 208p.

MAHAN, L.K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 582 p.

ROSA, M.I.; ROSSI, A.V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 288p.

SANTOS, W.L.P.; MÓL, G.S. Química & sociedade: PEQUIS - projeto de ensino de química e sociedade. São Paulo: Nova Geração, 2005. 742p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

LINGUAGEM BRASILEIRA DOS SINAIS

Conhecimento da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, seus aspectos gramaticais, lingüísticos, discursivos, práticas de compreensão e produção em Libras e o papel da mesma para cultura, inclusão, escolarização e constituição da pessoa surda.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Letras. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

BALL, D.W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2006, v.1.

EMSLEY, J. Moléculas em exposição: o fantástico mundo das substâncias e dos materiais que fazem parte do nosso dia-a-dia. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 208p.

MAHAN, L.K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. 582 p.

ROSA, M.I.; ROSSI, A.V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Editora UNICAMP, 2008. 288p.

SANTOS, W.L.P.; MÓL, G.S. Química & sociedade: PEQUIS - projeto de ensino de química e sociedade. São Paulo: Nova Geração, 2005. 742p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Educação Especial – Língua Brasileira de Sinais – Volume II. Série Atualidades Pedagógicas 4, MEC/SEESP, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica. v 1. Brasília – IFQ: MEC/SEESP; 2002.

BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (Ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004.

GOMES, E. F. Dicionário Língua Brasileira de Sinais LIBRAS. Goiânia, 2005.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 1

Psicologia como ciência; Constituição da Psicologia da Educação no Brasil; Concepções teóricas de aprendizagem e desenvolvimento que fundamentam as práticas pedagógicas da Educação Escolar no Brasil (Behaviorismo, Humanismo, Construtivismo e abordagem Histórico-cultural): análise crítica de suas contribuições; Possibilidades e limites do conhecimento psicológico à análise e solução das questões educacionais.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

ANTUNES, M.A.M. A Psicologia no Brasil: Leitura histórica sobre sua constituição. 5.ed. São Paulo: Unimarco: EDUC, 2005.

CARVALHO, D.C. A Psicologia frente à educação e o trabalho docente. Psicologia em Estudo. Maringá, v.7 n.1, p.1-13, 2002.

FACCI, M.G.D. Teorias educacionais e Teorias psicológicas: em busca de uma psicologia marxista da educação. *In: DUARTE, N. (Org).* Crítica ao fetichismo da individualidade. São Paulo: Autores Associados, 2004.
FRANK, M.; FORISHA, B.E. Skinner X Rogers: maneiras contrastantes de encarar a educação. 3.ed. São Paulo: Summus, 1978.

Bibliografia Complementar

LAMPREIA, C. As propostas anti-mentalistas no desenvolvimento cognitivo: uma discussão de seus limites. 1992. Tese (Doutorado em Psicologia) – Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1994, Rio de Janeiro. Disponível em <http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/8526601_92_pretextual.pIFQ>. Acesso em 28/06/12.
PATTO, M.H.S. Introdução à Psicologia Escolar. 3.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
SCARPATO, M.T. Educação Integral e prática docente. 2006. Tese (Doutorado em Psicologia da Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2006, São Paulo.
SUCHODOLSKI, B. A pedagogia e as grandes correntes filosóficas: pedagogia da essência e a pedagogia da existência. Tradução de Liliana Rombert Soeiro. 3ª.ed. Lisboa: Livros Horizontes, 1984.
WARDE, M.J. Para uma história disciplinar: psicologia, criança e pedagogia. *In: FREITAS, M.C. (Org.)* História Social da infância no Brasil. São Paulo: Cortez, 2009.

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO 2

Processos de aprendizagem de conteúdos específicos; Interações em sala de aula: o papel do professor na formação de valores, auto-imagem e auto-conceito; Aspectos psicológicos da avaliação da aprendizagem.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

AQUINO, J.G. Confrontos na sala de aula: uma leitura institucional da relação professor-aluno. São Paulo: Summus, 1996.
BOCK, A.M.B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M.L.T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
COUTINHO, M.T.C.; MOREIRA, M. Psicologia da educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltado para a educação: ênfase nas abordagens interacionistas do psiquismo humano. 9ª ed. Belo Horizonte: Lê, 2001.
FONTANA, R.A.C.; CRUZ M.N. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Atual, 1997.
LAJONQUIÈRE, L. De Piaget a Freud: para repensar as aprendizagens. A (psico) pedagogia entre o conhecimento e o saber. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1995.
LA TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M. K.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. 4ª ed. São Paulo: Summus, 1992.

Bibliografia Complementar

BECKER, F. O que é construtivismo? Disponível em: www.crmariocovas.sp.gov.br/pIFQ/ideias_20_p087-093_c.pIFQ. Acesso em 28/06/2012.
MIZUKAMI, M.G.N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 1986.
OLIVEIRA, M.K. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. 4ª ed. São Paulo: Scipione, 2010.
PATTO, M.H.S. Introdução à Psicologia Escolar. 3.ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.
PIAGET, J. Seis estudos de Psicologia, Tradução de Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. 17.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1990.
PLACCO, V.M.N.S. (Org.) Psicologia e Educação: revendo contribuições. São Paulo: Educ: FAPESP, 2000.
SMOLKA, A.L.B.; GOÉS, M.C.R. (Orgs.) A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento. 9ª.ed. Campinas: Papirus, 2003.
VYGOTSKY, L.S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3ª.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO BRASIL

A relação Estado e políticas educacionais. Os desdobramentos da política educacional no Brasil pós-64. As políticas de regulação e gestão da educação brasileira e a redemocratização da sociedade brasileira. Os movimentos de diversificação, diferenciação e avaliação da educação nacional. Legislação educacional atual, a regulamentação do sistema educativo goiano e as perspectivas para a escola pública em Goiás.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Educação. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

BRZEZINSKI, I. LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. (org). São Paulo: Cortez, 2000.

LOURADO L. F.; PARO, V. H (orgs.). Políticas públicas e Educação Básica. São Paulo: Xamã, 2001.
LOURADO, L. F. Políticas e Gestão da Educação Básica no Brasil: limites e perspectivas. Educação & Sociedade, out. 2007, vol. 28, nº. 100, p.921-946. ISSN 0101-7330. Disponível em www.scielo.br.
SAVIANI, D. O Plano de Desenvolvimento da Educação: análise do projeto do MEC. Educação & Sociedade, out. 2007, vol. 28, nº. 100, p.1231-1255. ISSN 0101-7330. Disponível em www.scielo.br.
SAVIANI, D. O legado educacional do século XX no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2006.
SAVIANI, D. A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

Bibliografia Complementar

DUARTE, M. R. T. Regulação sistêmica e política de financiamento da educação básica. Educação & Sociedade, out. 2005, vol 26. nº. 92, p. 821-839 Especial. Disponível em www.cedes.unicamp.br.
HÖFLING, E. M. Estado e políticas (públicas) sociais. Cadernos CEDES, Nov 2001, vol. 21, nº. 55, p.30-41. ISSN 0101-3262. Disponível em www.scielo.br.
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.
SILVA, M.V., MARQUES, M. R. A. LDB: balanço e perspectivas para a educação brasileira. (org). Campinas: Alínea, 2008.
TOSCHI, M. S, FALEIRO, M.O.L. A LDB do Estado de Goiás (Lei 26/98): análises e perspectivas. Goiânia: Alternativa, 2001.
VALENTE, I.; ROMANO, R. PNE: Plano Nacional de Educação ou Carta de Intenção. Educação & Sociedade. set/2002, vol. 23, nº. 80, p. 96-107. Disponível em www.cedes.unicamp.br.

QUÍMICA AMBIENTAL

Introdução à Química Ambiental. Processos químicos naturais que ocorrem na água, na atmosfera e no solo, alterações dos processos naturais causadas por poluentes e principais problemas ambientais. Educação Ambiental.

Orientações Metodológicas

Fornecer ao aluno subsídios para que seja capaz de realizar análise crítica da poluição química e dos métodos de prevenção e tratamento. Aplicar os conhecimentos de Química Ambiental em laboratórios de química, nos processos industriais, nas estações de tratamento de água e esgoto, entre outros.

Bibliografia Básica

BAIRD, C. Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à Química Ambiental. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W.M. Química Ambiental. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2009.

Bibliografia Complementar

MANAHAN, S. E. Fundamentals of Environmental Chemistry. 2ª ed. CRC Press. 2000.
MILLER, G. T. Ciência Ambiental. 2ª.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
REEV, R.N. Introduction to Environmental Analysis. New York: John Wiley & Sons, 2002.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
VAITSMAN, E. P.; VAITSMAN, D. S. Química & Meio Ambiente – Ensino Contextualizado. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA

Equilíbrio químico e deslocamento de equilíbrio. Equilíbrio ácido-base, conceito de pH, solução tampão, equilíbrio de complexação, equilíbrio de oxidação-redução, equilíbrio de precipitação.

Orientações Metodológicas

Compreender e aplicar o conceito de equilíbrio químico nas reações ácido-base, de precipitação, de formação de complexos e de oxidação-redução em meio aquoso. Propiciar aos alunos fundamentos teóricos para cálculo de concentrações de espécies envolvidas nos diferentes tipos equilíbrios.

Bibliografia Básica

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M. Química Geral e reações químicas. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005, V.1.
KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M. Química Geral e reações químicas. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005, V.2.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

Bibliografia Complementar

- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, S. Introdução à Semi-microanálise Qualitativa. 3ª ed. Campinas: UNICAMP. 1990.
- HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- MAHAN, B. H.; MYERS, R. J.; TOMA, H. E. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- OLIVEIRA, A. F. Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação: sistema ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios. Campinas: Átomo, 2009.

QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA EXPERIMENTAL

Instruções gerais sobre o trabalho em laboratório. Técnicas de análise qualitativa abordadas em experimentos para a separação e identificação de cátions e ânions. Análise de cátions e ânions desconhecidos em amostras. Introdução ao tratamento de resíduos gerados nas aulas práticas. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Execução de experimentos voltados para o conjunto de fundamentos de equilíbrio químico.

Bibliografia Básica

- BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, S. Introdução à Semi-microanálise Qualitativa. 3ª ed. Campinas: UNICAMP. 1990.
- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
- VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa. 5ª ed. São Paulo: Mestre Jou. 1981.

Bibliografia Complementar

- ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M. Química Geral e reações químicas. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.1.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M. Química Geral e reações químicas. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. v.2.
- MAHAN, B. H.; MYERS, R. J.; TOMA, H. E. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- OLIVEIRA, A. F. Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação: sistema ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios. Campinas: Átomo, 2009.

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

Erros e tratamentos de dados em química analítica. Métodos volumétricos de análise: titulação de precipitação, de neutralização, de oxidação-redução e de complexação. Métodos gravimétricos de análise. Calibração de vidraria volumétrica. Padronização de soluções.

Orientações Metodológicas

Introduzir os fundamentos da análise quantitativa titulométrica (volumétrica) e gravimétrica. Discutir as aplicações dos métodos clássicos de análise, observando suas potencialidades e limitações.

Bibliografia Básica

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.
- HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Bibliografia Complementar

- MAHAN, B. H.; MYERS, R. J.; TOMA, H. E. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- MILLER, J. C.; MILLER, J. N. Statistics for Analytical Chemistry. 3ª ed. New York: Ellis Horwood. PTR Prentice Hall, 1993.
- OLIVEIRA, A. F. Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação: sistema ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios. Campinas: Átomo, 2009.
- ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. Química Analítica: Práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA EXPERIMENTAL

Introdução ao laboratório de Química Analítica Quantitativa. Calibração de aparelhos volumétricos. Padronização de soluções. Tratamento estatístico de dados experimentais. Experimentos envolvendo análises quantitativas de diferentes tipos de amostras utilizando os conceitos de volumetria (titulação de precipitação, ácido-base, óxido-redução e complexação) e gravimetria. Tratamento dos resíduos gerados nas aulas experimentais. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Execução de experimentos voltados para o conjunto de fundamentos ministrados na parte teórica da disciplina.

Bibliografia Básica

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning. 2005.

Bibliografia Complementar

LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 5ª ed. Campinas: Átomo, 2012.

MILLER, J. C.; MILLER, J. N. Statistics for Analytical Chemistry. 3ª ed. New York: Ellis Horwood. PTR Prentice Hall, 1993.

OLIVEIRA, A. F. Equilíbrios em solução aquosa orientados à aplicação: sistema ácido-base de Bronsted e outros equilíbrios. Campinas: Átomo, 2009.

ROSA, G.; GAUTO, M.; GONÇALVES, F. Química Analítica: Práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013.

VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA E SOCIEDADE

Histórico da química nas sociedades (desde a descoberta do fogo até a descoberta do átomo/física moderna). O profissional da química nas sociedades. Química, meios de produção e o capital nos desenvolvimentos das sociedades. Ética profissional e relações étnico-raciais. Multidisciplinaridade das ciências e o exercício da profissão. As relações étnico-raciais na educação. Tratamento de questões e temáticas que dizem respeito aos afrodescendentes. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Introdução de questões relacionadas ao desenvolvimento histórico-cultural da ciência química na sua relação com aspectos políticos, sociais, éticos e econômicos da sociedade.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GOLIFQARB, A. M. A. Da alquimia a química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo. São Paulo: Landy, 2001.

STRATHERN, P. O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

Bibliografia Complementar

BENSAUDE-VICENT, B.; STENGERS, I. História da Química. I. Piaget, Lisboa, 1992.

FLECHTNER, H. J. El mundo en la retorta: una química moderna para todos. 3ª ed. Barcelona: Labor, 1947.

GOLIFQARB, A. M. A. Da Alquimia à Química. São Paulo: Nova Stella/EdUSP, 1987.

PIMENTEL, G. C. Química: uma ciência experimental. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.

VINCENT, B. B.; STENGERS, I. História da química. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

ZAPOVITZ, L.; JUSTI, R. S. Aprendendo química. 2ª ed. Ijuí: Ed. INIJUÍ, 2006. 232 p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA EXPERIMENTAL

Segurança em laboratórios de química. Armazenamento de produtos químicos. Lavagem e secagem de vidrarias. Introdução às técnicas básicas para trabalhos com vidros. Levantamento e análise de dados experimentais. Equipamentos básicos de laboratórios de química. Comprovação experimental de conceitos básicos de química. Preparação e padronização de soluções. Tratamento e descarte de resíduos de laboratórios de química. Elaboração de relatórios científicos.

Orientações Metodológicas

Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos químicos, no âmbito da ementa da disciplina. Aprendizagem dos diferentes tipos de reações químicas e suas principais características. Aprendizagem de conceitos básicos em química (soluções, mol, cálculos estequiométricos).

Bibliografia Básica

- ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- FELICISSIMO, A. M. P.; GIESBRECHT, E. Química: técnicas e conceitos básicos: peq-projetos de ensino de química. São Paulo: Moderna, 1979.
- NETO, B. B.; SCARMINIO, I.S.; BRUNS, R.E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2007.
- PIMENTEL, G. C. Química: uma ciência experimental. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
- RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v. 1.

Bibliografia Complementar

- BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. Química em Tubos de Ensaio: uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- HALL, N. NEOQUÍMICA: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- LENZI, E. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.
- MAHAN, L. K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v. 2.

QUÍMICA GERAL

Matéria, energia e medidas: classificação e propriedades da matéria, formas de energia, unidades e incertezas de medidas. Fundamentos da Teoria Atômica: evolução dos modelos atômicos; componentes do átomo, moléculas e íons; orbitais atômicos; números quânticos e configuração eletrônica. Equações químicas e estequiometria: valência; número de oxidação; representação das fórmulas; relações de massa; cálculos de composição percentual e fórmula empírica; balanceamento de equações químicas; cálculo com reagentes impuros, com reagente limitante e cálculo de rendimento. Classificação e Propriedades dos Átomos: tabela periódica; raio atômico; energia de ionização; afinidade eletrônica; eletronegatividade; magnetismo e spin do elétron. Introdução às ligações químicas: regra do octeto; estrutura de Lewis; natureza da ligação e Propriedades dos compostos iônicos, covalentes e metálicos. Soluções aquosas: unidades; formas de expressar a concentração; equilíbrio químico; constante de equilíbrio; pH e pOH. Termoquímica: trabalho, calor e energia interna; primeira lei termodinâmica; entalpia; calorimetria e espontaneidade termodinâmica.

Orientações Metodológicas

Discutir a utilização de modelos na ciência Química. Estudar a evolução dos modelos atômicos até o modelo quântico. Compreender as unidades e os cálculos introdutórios que fundamentam o processo de aprendizagem e garantem a aquisição do conhecimento científico. Deduzir e utilizar a periodicidade química dos elementos para compreender suas estruturas e reatividades. Estudar e correlacionar as ligações químicas. Destacar a importância das soluções aquosas nas questões relacionadas ao equilíbrio químico e suas implicações na realização de reações químicas. Interpretar a lei de conservação de energia e entender os conceitos de espontaneidade das reações químicas.

Bibliografia Básica

- ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- BROWN, T.L. Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- KOTZ, J.C.; TREICHEL JUNIOR, P.M. Química Geral e Reações Químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009. v.1 e v.2.
- RUSSEL, J.B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v.1.e v.2.

Bibliografia Complementar

- HALL, N. NEOQUÍMICA: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- MAHAN, L. K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
- ROZEMBERG, I. M. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.; BRADY, J. E. Química: A Matéria e Suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1 e v.2.
- ZAPOVITZ, L.; JUSTI, R. S. Aprendendo química. 2ª ed. Ijuí: Ed. INJUÍ, 2006. 232 p.

QUÍMICA INORGÂNICA 1

Ligação química, ligação iônica, o retículo cristalino, estrutura dos sólidos, a energia reticular; ciclo de Born-Haber e aplicações; propriedades de compostos iônicos típicos; caráter covalente nas ligações iônicas; compostos iônicos de metais de transição; Ligação Metálica: ligação metálica e sólidos metálicos, teoria do elétron livre, teoria de bandas, estrutura cristalina, polimorfismo. A ligação covalente: teoria da ligação de valência, ressonância e hibridização; Teoria de repulsão dos pares eletrônicos na camada de valência; Teoria do orbital molecular: moléculas di e poliatômicas; polaridade da ligação. Interações Químicas. Nomenclatura de compostos inorgânicos. Ácidos e Bases: Teoria de Lewis, ácidos e bases duros e moles. A química sistemática dos elementos: Origem, abundância e ocorrência dos elementos. Bloco s, Bloco p, Bloco d e Bloco f. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Relacionar as propriedades químicas dos compostos com suas estruturas. Correlacionar as propriedades químicas dos sólidos iônicos com suas estruturas. Discutir os diferentes conceitos de ácidos e bases, no contexto da reatividade das substâncias inorgânicas e aplicá-los em resoluções de problemas. Introduzir as principais ocorrências dos elementos químicos e suas substâncias mais utilizadas.

Bibliografia Básica

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley. 1995.
DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.
HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4ª ed. New York: Harper Collins College Publisher, 1993.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books. 2006. v.1.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

Propriedades dos elementos representativos e seus compostos. Ácidos-Bases Duros-Moles. Ligação Química. Obtenção, caracterização e reatividade de compostos inorgânicos. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Dominar técnicas de sínteses de compostos inorgânicos. Relacionar as propriedades químicas dos compostos com suas estruturas. Discutir os diferentes conceitos de ácidos e bases, no contexto da reatividade das substâncias inorgânicas.

Bibliografia Básica

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
GIROLAMI, G. S.; RAUCHFUSS, T. B; ANGELICI, R. J. Synthesis and technique in inorganic chemistry: a laboratory manual. 3ª ed. University Science Books. 1998.
SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley, 1995.
GREENWOOD, N.N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the Elements. 2ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1997.
LENZI, E. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.
VOGEL, A.I.; BASSET, J. Análise inorgânica quantitativa; incluindo análise instrumental elementar. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA INORGÂNICA 2

Desenvolvimento histórico. Isomeria e estereoquímica. Estrutura eletrônica dos íons metálicos. Teoria do campo ligante, desdobramento energético dos orbitais, energias de estabilização de campo ligante. Propriedades magnéticas. Teoria dos orbitais moleculares, série espectroquímica e nefelauxética, espectros de transferência de carga. Termodinâmica e equilíbrio na química de coordenação - abordagem de Klopman, constantes de estabilidade, efeito quelato, solvatação iônica, potenciais redox. Reagentes complexantes e aplicações. Seletividade, sensibilidade, seletividade. Cinética e reatividade de compostos de coordenação - aspectos dinâmicos em solução, habilidade e inércia.

Orientações Metodológicas

Estudo da química dos elementos metálicos com especial ênfase aos aspectos conceituais, relacionando as propriedades dos compostos de coordenação à estrutura eletrônica dos elementos metálicos e às teorias de campo ligante e de orbitais moleculares. São apresentadas e discutidas as aplicações dos compostos de coordenação nas áreas de complexação e extração de metais, química analítica, explorando os aspectos termodinâmicos, cinéticos, espectroscópicos.

Bibliografia Básica

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A; KITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4ª ed. New York: Harper Collins College Publisher, 1993.
JONES, C. J. A química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley. 1995.

DOUGLAS, B. E.; MCDANIEL, D. H., ALEXANDER, J. J. Concepts and models of inorganic chemistry. 3ª ed. New York: John Wiley & Sons. 1993.

DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA ORGÂNICA 1

Introdução ao estudo das estruturas orgânicas, ligações químicas, hibridização e estudo da nomenclatura de compostos orgânicos. Ácidos e bases em química orgânica. Interações intermoleculares e propriedades físicas das principais classes de compostos orgânicos. Análise conformacional. Estereoquímica. Reações de substituição nucleofílica e eliminação em haletos de alquila. Reações de adição em alcenos e alcinos.

Orientações Metodológicas

Reconhecer os conceitos fundamentais de química orgânica e diferenciar a reatividade de compostos orgânicos. Identificar os reagentes e/ou condições necessárias, bem como os mecanismos para a interconversão das reações discutidas.

Bibliografia Básica

BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall. 2006. v.1.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.1.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar

CAMPOS, L. S.; MOURATO, M. Nomenclatura dos compostos orgânicos. 2ª ed. Escolar Editora. 2002.

CAREY, F. A. Química Orgânica. 7ª ed. McGraw-Hill, 2011. v1.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.3.

COSTA, P., FERREIRA, V., ESTEVES, P., VASCONCELOS, M. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman. 2005.

SYKES, P. A guidebook to mechanism in organic chemistry. 6ª ed. Essex: Longman Scientific and Technical, 1986.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA ORGÂNICA 2

Reações radicalares. Álcoois e éteres. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas. Em todos os casos, relação entre características estruturais e reatividade, com ênfase em mecanismos, relações estereoquímicas envolvidas e exemplificação de aplicações.

Orientações Metodológicas

Compreender os mecanismos das reações discutidas na ementa da disciplina. Analisar as estruturas, propriedades físicas e aplicações de representantes de compostos orgânicos das classes funcionais dos álcoois, éteres, sistemas insaturados conjugados, aromáticos, aldeídos e cetonas. Discutir as diversas relações entre a estrutura molecular e a reatividade, correlacionando as propriedades químicas e físicas de representantes dessas classes.

Bibliografia Básica

BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. v.2.

CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. Oxford: Oxford University Press, 2001.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.2.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar

ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall. 2006. v.1.

CAREY, F. A. Química Orgânica. 7ª ed. McGraw-Hill, 2011. v1.

CAREY, F. A. Química Orgânica. 7ª ed. McGraw-Hill, 2011. v2.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.

CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.3.

COSTA, P., FERREIRA, V., ESTEVES, P., VASCONCELOS, M. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman. 2005.

SYKES, P. A guidebook to mechanism in organic chemistry. 6ª ed. Essex: Longman Scientific and Technical, 1986.

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL

Procedimentos e segurança em laboratórios de química orgânica. Manuseio e descarte de produtos e resíduos químicos. Técnicas de determinação de constantes físicas de compostos orgânicos. Técnicas de purificação como recristalização e destilação. Testes de solubilidade e identificação de compostos desconhecidos. Extração e separação com solventes. Técnicas básicas de síntese de compostos orgânicos. Isolamento de compostos de origem natural. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Utilizar experimentos de laboratório para construir e relacionar conceitos, bem como para abordar os conhecimentos químicos, no âmbito da ementa da disciplina.

Bibliografia Básica

BECKER, H. G. O.; BERGER, W.; DOMSCHKE, G.; FANGHÄNEL, E.; FAUST, J. Organikum: Química Orgânica Experimental. Tradução Amélia Pilar Rauter, Bernardo Jerosch Harold. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

MANO, E. B.; SEABRA, A. P.; Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

BETTELHEIM, F. A.; LANDESBURG, J. A. Experiments for Introduction to Organic Chemistry: a Miniscale Approach. Orlando: Saunders College Publishing, 1997.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: EdUSP, 2004.

GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R. Química Orgânica Experimental. São Paulo: Mc-Graw-Hill, 1988.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

VOGEL, A. I. Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1981, v.1, v.2 e v.3.

ZUBRICK, J.W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica: Guia de Técnicas para o Aluno. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES.

SÍNTESE EM QUÍMICA INORGÂNICA

Síntese de compostos de coordenação. Análise, caracterização e determinação de propriedades de compostos de coordenação utilizando métodos como: espectrofotometria, condutometria, potenciometria. Reações de compostos de coordenação. Aplicar atividade prática para a educação básica como complemento curricular.

Orientações Metodológicas

Proporcionar um desenvolvimento do espírito crítico de investigação em exercícios de laboratório.

Aplicação de técnicas de síntese e caracterização de compostos de coordenação.

Bibliografia Básica

GIROLAMI, G. S.; RAUCHFUSS, T. B; ANGELICI, R. J. Synthesis and technique in inorganic chemistry: a laboratory manual. 3ª ed. Sausalito: University Science Books. 1998.

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

BENVENUTTI, E.V. Química inorgânica: átomos, moléculas e sólidos. 2ª ed. Porto Alegre: UFRGS. 2006.

COTTON, F.A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley. 1995.

DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GREENWOOD, N. N.; EARNSHAW, A. Chemistry of the Elements. 2ª ed. Oxford: Butterworth-Heinemann. 1997.

LENZI, E. Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos. 2004.

VOGEL, A. I.; BASSET, J. Vogel análise inorgânica quantitativa; incluindo análise instrumental elementar. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

TERMODINÂMICA QUÍMICA

Gases ideais e reais. Propriedades e sistemas termodinâmicos. Fundamentos e 1ª Lei da termodinâmica (trabalho, calor, capacidade calorífica, energia interna, entalpia, transformações adiabáticas, isotérmicas e isocóricas), termoquímica, máquinas térmicas e ciclo de Carnot, 2ª Lei da termodinâmica (funções de estado e entropia), 3ª Lei da termodinâmica, energia livre de Gibbs e equilíbrio químico.

Orientações Metodológicas

Compreender os princípios fundamentais das 3 leis da termodinâmica bem como saber correlacionar os efeitos de pressão, temperatura e volume. Compreensão dos fenômenos termodinâmicos envolvidos em equilíbrio químico bem como das relações existentes entre a constante de equilíbrio de reações químicas com a entalpia, entropia e energia livre de cada sistema em estudo.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1.
ATKINS, P. W.; Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.
MOORE, W. J. Físico Química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v.1.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
BALL, D. W. Físico-química. 1ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.2.
CASTELLAN, G. W. Físico Química. 1ª ed. Livros Técnicos e Científicos, 1986.
MOORE, W. J. Físico Química. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v.2.
PILLA L. Físico-Química. São Paulo: Makron Books, 2002. v.2.
VAN WYLEN, SONNTAG, BORGNAKKE. Fundamentos da Termodinâmica. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.
WALTER, J. M. Físico-Química. 4ª ed. São Paulo: EDUSP, 1976. v.2.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

Disciplinas de Núcleo Específico de Caráter Optativo

As disciplinas optativas são caracterizadas por conjuntos de disciplinas complementares com vistas à ampliação dos conhecimentos do aluno. Elas devem abranger a área do conhecimento de Química e serão escolhidas pelos alunos do curso de Licenciatura em Química de acordo com seu interesse e/ou oferta. O aluno poderá optar pelas atuais disciplinas de núcleo optativo ofertadas pelo Departamento de Química, descritas a seguir:

ANÁLISE CROMATOGRÁFICA

Princípios básicos de cromatografia em fase gasosa e em fase líquida. Metodologia para análise quantitativa por cromatografia em fase gasosa (GC) e em fase líquida (HPLC): otimização de parâmetros experimentais envolvidos na separação (seleção da coluna cromatográfica, injetor, detector, escolha e preparo da fase móvel, uso de gradiente de eluição, programação de temperatura, etc), análise quantitativa (uso de padrões analíticos, construção de curvas de calibração), validação do método (especificidade, linearidade, exatidão, precisão, faixa, limite de detecção e quantificação).

Orientações Metodológicas

Fornecer ao aluno a fundamentação básica necessária para o desenvolvimento prático de metodologias analíticas por cromatografia em fase gasosa (GC) e em fase líquida (HPLC), visando à análise quantitativa de diferentes tipos de substâncias orgânicas em amostras reais (alimentos, água, solo, medicamentos, produtos naturais, etc.).

Bibliografia Básica

CASS, Q. B.; DEGANI, A. L. G. Desenvolvimento de métodos por HPLC: fundamentos, estratégias e validação. São Carlos: EDUFSCar, 2001. 77p.
COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006. 453p.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2002. 836p.

Bibliografia Complementar

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (ANVISA). Resolução nº 899 de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Brasília: ANVISA, 2003.
LANÇAS, F. M. Cromatografia em Fase Gasosa. São Carlos: Acta, 1993. 240p.
LANÇAS, F. M. Validação de Métodos Cromatográficos de Análise. 6ª ed. São Carlos: Rima Editora, 2004. 62p.
MEYER, V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. 376p.
MILLER, J.C.; MILLER, J.N. Statistic for Analytical Chemistry. 3.ed. New York: Ellis Horwood PTR Prentice Hall, 1993. 233p.

ANÁLISE ORGÂNICA

Purificação e preparação de reagentes e solventes. Realização de reações orgânicas seqüenciadas. Métodos de isolamento, purificação e caracterização de intermediários e produto final. Transformações de grupos funcionais de compostos alifáticos e aromáticos, envolvendo reações de substituição, eliminação, adição, redução, oxidação, entre outras.

Orientações Metodológicas

Introduzir técnicas usuais de síntese, purificação e caracterização de compostos orgânicos, relacionando com resultados descritos na literatura. Discutir métodos de caracterização de grupos funcionais e estruturais de substâncias orgânicas e medidas de suas propriedades.

Bibliografia Básica

BECKER, H. G. O.; BERGER, W.; DOMSCHKE, G.; FANGHÄNEL, E.; FAUST, J. Organikum: Química Orgânica Experimental. Tradução Amélia Pilar Rauter, Bernardo Jerosch Harold. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.

MANO, E. B.; SEABRA, A. P.; Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

BETTELHEIM, F. A.; LANDESBURG, J. A. Experiments for Introduction to Organic Chemistry: a Miniscale Approach. Orlando: Saunders College Publishing, 1997.

CONSTANTINO, M. G.; DA SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: EdUSP, 2004.

GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R. Química Orgânica Experimental. São Paulo: Mc-Graw-Hill, 1988.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

VOGEL, A. I. Química Orgânica: Análise Orgânica qualitativa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1981. v.1, v.2 e v.3.

BIOQUÍMICA 2

Bioenergética e metabolismo. Metabolismo de carboidratos, lipídeos, aminoácidos e proteínas. Integração e regulação hormonal do metabolismo.

Orientações Metodológicas

Propiciar aos estudantes uma visão das vias de síntese e degradação de biomoléculas, destacando o estudo dos processos de regulação e integração geral do metabolismo.

Bibliografia Básica

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000, 751 p.

CHAMPE, P. C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 3ª. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 533p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 4ª. ed. São Paulo: Sarvier. 2006, 1202 p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 5ª. ed. São Paulo: Sarvier. 2011, 1304 p.

Bibliografia Complementar

BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. Bioquímica. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2008, 1114 p.

DEVLIN, T.M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. 6ª. ed. São Paulo: Edgard Blücher. 2007, 1186 p.

MURRAY, R.K.; GRANNER, D. K.; MAYES, P.A.; RODWELL, V. W. Harper: bioquímica ilustrada. 26ª. ed. São Paulo: Atheneu. 2003, 692 p.

NELSON, D.L.; COX, M.M. Lehninger: Princípios de bioquímica. 6ª. ed. São Paulo: Sarvier. 2014, 1336 p.

VOET, D.; VOET, J.G.; PRATT, C.W. Fundamentos de bioquímica. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed. 2008, 1241 p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

CÁLCULOS EM QUÍMICA

Fórmulas e equações químicas: Fórmula mínima, Fórmula molecular, Balanceamento de reações químicas. Cálculos estequiométricos e Estequiometria de soluções. Reações Químicas: Equilíbrio ácido-base e oxi-redução.

Orientações Metodológicas

Familiarizar o aluno com operações matemáticas que serão utilizados nas disciplinas da química. O conceito de Mol. Cálculos para reações experimentais. Expressar a concentração de soluções. Escala de pH, pKa e pKs . Balanceamento por oxi-redução.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. 6ª ed. Pioneira Thomson Learning, 2009. v.1.

SILVA, R. R.; FILHO, R. C. R.; Cálculos Básicos da Química. 2ª. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2010.

Bibliografia Complementar

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E.; Química Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1.

MAHAN, L. K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1996. 582 p.

ROZEMBERG, I. M. Química Geral. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 704p.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v.1.

RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.; BRADY, J. E. Química: A Matéria e Suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS: ESTRUTURAL E MORFOLÓGICA

Principais técnicas de caracterização de materiais: Análise Térmica; Microscopia Ótica; Microscopia Eletrônica de Varredura; Microscopia Eletrônica de Transmissão. Difração de Raios-X. Espectroscopia UV-Vis e FTIR. Medidas elétricas, de densidade e de temperatura de fusão. Caracterizações texturais: Análise de área superficial, porosidade, rugosidade, etc, através de técnicas como porosimetria de mercúrio e microscopia de força atômica.

Orientações Metodológicas

Discutir os principais aspectos da química no estado sólido e os métodos de caracterização e análise mais empregados nesta área. Mostrar algumas aplicações de interesse relacionadas com pesquisas que envolvem a utilização de materiais sólidos.

Bibliografia Básica

ATKINS P. W. Físico-Química Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.1.
ATKINS P. W. Físico-Química Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.2.
ATKINS P. W. Físico-Química Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.3.
CALLISTER, W. D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. São Paulo: LTC, 2008. 702 p.
MULLER, U. Inorganic Structural Chemistry. 1ª ed. Chichester: John Wiley & Sons, 1993. 264 p.

Bibliografia Complementar

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 616 p.
GUY A G. Ciência dos Materiais. 1a ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A. & EDUSP, 1980. 418 p.
SMART, I., MOORE E. Solid State Chemistry: An Introduction. London: Chapman & Hill, 1992. 379 p.
VAN VLACK, L. Princípios de Ciência dos Materiais. 1ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 427 p.
WEST, A. R. Solid State Chemistry and Its Applications. New York: John Wiley & Sons, 1990. 734 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

EMPREENDEDORISMO

Conceitos básicos de empreendedorismo. O papel do empreendedor. Processo empreendedor. Identificação de oportunidades. Plano de negócios. Assessoria e apoio aos novos negócios.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Administração. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005.

Bibliografia Complementar

ABBEL, D. F. Definição do negócio: ponto de partida do planejamento estratégico. Trad. Carlos Roberto Vieira de Arango. São Paulo: Atlas, 1999.
LACOMBE, F.; HEILBORN, G. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.
MAXIMIANO, Antônio César Amaru. Introdução à Administração. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2004. SALIM, C. S.; HOCHMAN, N.; RAMAL, A. C.; RAMAL, S. A. Construindo planos de negócios. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2005.
STONER, J. A. F.; FREEMAN, R.E. Administração. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

ENGENHARIA ELETROQUÍMICA

Princípios de eletroquímica. Eletroquímica ambiental. Caracterização de efluentes líquidos orgânicos e inorgânicos e aplicação de técnicas eletroquímicas no tratamento de efluentes líquidos. Sistemas eletroquímicos de energia, indústria cloro-soda, eletrodialise, eletrólise.

Orientações Metodológicas

Fornecer conhecimento sobre os fundamentos teóricos de eletroquímica baseado nos princípios da físico-química e possibilitar o aluno compreender a engenharia de processos eletroquímicos aplicados em processos industriais relevantes.

Bibliografia Básica

BRETT, A. M. O.; BRETT, C. M. A., Electroquímica: princípios, métodos e aplicações. Coimbra: Almedina, 1996.
MOORE, W. J. Físico-química. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008. v.2.
TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R., Eletroquímica: princípios e aplicações. 1ª ed. São Paulo: Edusp, 1998. 220p.

Bibliografia Complementar

ANDRADE, L. S.; ROCHA-FILHO, R. C.; BOCCHI, N.; BIAGGIO, S. R. Tecnologias verdes para a preservação do meio ambiente: tratamento de efluentes aquosos. In: CORRÊA, A.G. & ZUIN, V. "Química Verde: fundamentos e aplicações". São Carlos: EdUFSCAR, 2009. 17 p.

DENARO, A. R. Fundamentos de Eletroquímica. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1974.
PLETCHER, D.; WALSH, F.C. Industrial Electrochemistry. Londres: Blackie Academic & Professional, 1993.
VICENTE G. Corrosão. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1987.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

ENSINO DE QUÍMICA SOB A PERSPECTIVA DO MOVIMENTO CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)

Importância da Educação Científica na sociedade atual. Alfabetização científica e formação de cidadãos. Movimento mundial CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Significado, objetos e conteúdos propostos nos cursos CTS. Abordagem de temas sociais. Estratégias de Ensino CTS.

Bibliografia Básica

BUFFA, E.; ARROYO, M.; NOSELLA, P. Educação e Cidadania: quem educa o cidadão? 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1988. 94 p.
CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. 256 p.
SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a cidadania. 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2000. 144 p.

Bibliografia Complementar

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. *Ciência & Educação*, v.7, n.1, p.1-13, 2001.
AULER, D. Alfabetização Científico-Tecnológica: um novo paradigma? *Ensaio*, v.5, n.1., p.1-16, 2003.
ROSA, M. I. P.; ROSSI, A. V. Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Ed. Átomo, 2008. 288 p.
SANTOS, W.; MORTIMER, E. F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, v.7, n.1, p.95-111, 2001.
TENÓ, A. M. A utilização do cotidiano no Ensino de Química. *Química Nova*, v.9, n.2, p-172-173, 1986.

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA

Concepções sobre o ensino experimental da Química. Análise do papel da experimentação na construção de conceitos químicos. Relação entre teoria e prática. Elaboração de projetos de experimentos de química para o Ensino Médio. A natureza das atividades experimentais no ensino de Química. Aspectos teóricos e discussão sobre o uso de experimentos no ensino. Questionamento sobre “o método científico” versus metodologia científica.

Orientações Metodológicas

Ao final da disciplina os alunos devem enxergar o papel da experimentação nos processos de elaboração do pensamento científico, elevando-a à categoria de processo de natureza social, técnica e cognitiva, além de sua relevância para o ensino de ciências. Análise do papel da experimentação na construção de conceitos químicos.

Bibliografia Básica

BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+: ensino médio: orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
MALDANER, O. A. A formação inicial e continuada de professores de química: professores – pesquisadores. 3ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUI, 2006. 419 p.
SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: CAPES/UNIMEP, 2000. 144 p.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D. A necessária renovação do Ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 2005. 261 p.
GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da Experimentação: uma pesquisa na Licenciatura em química: *Química Nova*, v. 27, 2, 326 -331, 2004.
LIMA, V. A.; RIBEIRO, M. E. M. Atividades experimentais no ensino de química: reflexões de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica. *Ensenanza de Las ciencias*, 2005. Número extra.
MACHADO, A. H. Aula de Química: discurso e conhecimento. 2ª ed. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2004. MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. Novas tecnologias e mediação pedagógica. 8ª ed. Campinas: Papirus, 2004. 172 p.

FÍSICO-QUÍMICA DO ESTADO SÓLIDO

Introdução à ciência dos materiais. Ligações químicas em sólidos. Introdução as propriedades e aplicações dos diferentes materiais: cerâmicos, metais, polímeros e compósitos. Principais Estruturas cristalinas dos metais. Direções lineares e Planos Cristalográficos. Defeitos. Técnicas de caracterização de materiais. Uso de diagrama de fases.

Orientações Metodológicas

Apresentar os métodos de preparação, os métodos de caracterização, as propriedades, e exemplos de aplicações de materiais poliméricos, metálicos e inorgânicos. Relacionar as características estruturais dos materiais com as propriedades macroscópicas.

Bibliografia Básica

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. *Ciência e Engenharia dos Materiais*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
CALLISTER, W. D. *Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução*. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
VAN VLACK, L. *Princípios de Ciência dos Materiais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

Bibliografia Complementar

GUY, A. G. *Ciência dos Materiais*. 1ª ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos/EdUSP, 1980, 418 p.
MULLER, U. *Inorganic Structural Chemistry*. John Wiley & Sons, 1993.
SMART, I., MOORE E.; *Solid State Chemistry, An Introduction*. Chapman & Hill, 1992.
WEST, A. R. *Solid State Chemistry and Its Applications*. New York: John Wiley & Sons, 1990. 734 p.
BROWN, T. L. ; LeMay, H. E.; BURTEN, B. E; BURDGE, J. R. *Química a ciência central*, 9ª Ed. São Paulo, 2005.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

HISTÓRIA DA QUÍMICA

Pré-História: Visão geral, Oriente próximo (8000 aC - 4000 aC), Povoamento da América e do Brasil, Pigmentos em pinturas rupestre brasileiras; As artes químicas dos povos antigos: Visão histórica geral, Perfumaria na Babilônia, Sabões, Corantes, Vidro; Metalurgia: Ouro, cobre, bronze, ferro e os mitos da metalurgia; As primeiras teorias gregas sobre a natureza da matéria: Leucipo, Demócrito, Epicuro, Platão e Aristóteles, os elementos e a substância em Aristóteles; Alquimia: na Índia, na China, entre os Árabes, na Europa Medieval e o desenvolvimento da Iatroquímica; A Revolução Científica dos Séculos XVI e XVII; Química nos Séculos XVI e XVII; Lavoisier; Química no Século XVIII a XXI; Química no Brasil.

Orientações Metodológicas

Fornecer aos estudantes uma visão da Química na história da humanidade e de como, ao longo dessa história, seus conceitos se transformaram. Discutir com os alunos as grandes etapas na evolução do conhecimento científico, mostrando como essas se situam no momento sócio-econômico e educacional, levando-os a refletir sobre a construção do conhecimento químico ao longo da história e suas implicações na prática educacional.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. *Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
GOLIFQARB, A. M. A. *Da alquimia a química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo*. São Paulo: Landy, 2001.
STRATHERN, P. *O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química*. Rio de Janeiro, 2002.

Bibliografia Complementar

BENSAUDE-VICENT, B.; STENGERS, I. *História da Química*. I. Piaget, Lisboa, 1992.
FLECHTNER, H. J. *El mundo en la retorta: una química moderna para todos*. 3ª ed. Barcelona: Labor, 1947.
PIMENTEL, G. C. *Química: uma ciência experimental*. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
VINCENT, B. B.; STENGERS, I. *História da química*. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.
ZAPOVITZ, L.; JUSTI, R. S. *Aprendendo química*. 2ª d. Ijuí: Ed. INIJUÍ, 2006. 232 p.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

INTRODUÇÃO À QUÍMICA MEDICINAL

A origem dos fármacos. Métodos de extração e purificação. Determinação de constantes físicas. Sínteses tradicionais, determinação estrutural. Modelagem molecular. Química combinatória e reações químicas de biotransformações. Química medicinal e os fundamentos do planejamento racional de fármacos. Aspectos gerais da ação de fármacos. Etapas do processo de descoberta e desenvolvimento dos fármacos. Mecanismo molecular de ação dos fármacos. Importância dos fatores estruturais na atividade dos fármacos. Seleção, identificação e validação de alvos moleculares. Protótipos. Desenho e modificação estrutural de ligantes e protótipos. Estratégias modernas para a identificação de novos candidatos a protótipos, hits e ligantes.

Orientações Metodológicas

Capacitar de forma geral o aluno a compreender as bases moleculares de ação dos fármacos, a relação entre a estrutura química e a atividade farmacológica, incluindo o planejamento e o desenho estrutural de novas substâncias que possuam propriedades farmacoterapêuticas úteis.

Bibliografia Básica

BARREIRO, E.J.; FRAGA, C.A.M. *Química medicinal. As bases moleculares da ação dos fármacos*. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
BRESOLIN, T.M.B.; CECHINEL FILHO, V. *Fármacos e Medicamentos: Uma abordagem Multidisciplinar*. Santos Editora, 2010.
MONTANARI, C. A. *Química Medicinal: Métodos e fundamentos em planejamento de fármacos*. São Paulo: EdUSP, 2011.

Bibliografia Complementar

ANDREI, C.C; FERREIRA, D.T.; FACCIONE, M.; FARIA, T.J. *Da Química Medicinal à Química Combinatória e Modelagem Molecular: Um Curso Prático*. São Paulo: Manole, 2003.

FLECHTNER, H. J. El mundo en la retorta: una química moderna para todos. 3ª ed. Barcelona: Labor, 1947.
GOLIFQARB, A. M. F. *Da alquimia à química: um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo*. São Paulo: Landy, 2001. 248 p.
PATRICK, G.L. An Introduction to Medicinal Chemistry. 2ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2001.
PIMENTEL, G. C. Química: uma ciência experimental. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
THOMAS, G. Química Medicinal: Uma introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL

Prática de leitura e produção de textos com ênfase nos aspectos de sua organização.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Departamento de Letras. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

ANDRADE, M.L. C. V. O. Resenha. São Paulo: Paulistana, 2006.
BECHARA, E. O que muda com o novo Acordo Ortográfico. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.
FARACO, C. A.; TEZZA, C. Prática de texto para estudantes universitários. 17ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: estratégias de produção textual. 1ª ed. São Paulo: Contexto, 2009.
LEITE, M. Q. Resumo. São Paulo: Paulistana, 2006.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14724. Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2005.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520. Informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
ANTUNES, I. Lutar com palavras: coesão e coerência. 5. ed. São Paulo: Parábola, 2005. 35 p.
BECHARA, Evanildo. Gramática escolar da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
GUIMARÃES, E. A articulação do texto. 10ª ed. São Paulo: Ática, 2007.
JACOBINI, M. L. P. Metodologia do trabalho acadêmico. 3ª ed. Campinas: Alínea, 2006.
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. 3ª ed. São Paulo: Contexto, 2010.
MACHADO, A. R. (Coord.); LOUSADA, E. G.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resumo 1ª ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.
MACHADO, A. R. (Coord.); LOUSADA, E. G.; ABREU-TARDELLI, L. S. Resenha. 4ª ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2004.

MATERIAIS LUMINESCENTES

Introdução aos materiais luminescentes. Retorno radiativo ao estado fundamental: emissão. Transições não-radiativas. Transferência de energia. Aplicações de materiais luminescentes.

Orientações Metodológicas

Desenvolver os conceitos envolvidos no processo de luminescência. Compreender os procedimentos de preparação de compostos luminescentes. Abordar os principais aspectos teóricos envolvidos nos processos de transferência de energia nos materiais que emitem luz. Estudar as principais técnicas experimentais para o estudo de luminescência. Apresentar a importância e a aplicabilidade dos compostos luminescentes na vida moderna da sociedade.

Bibliografia Básica

SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 847p.
SINGLETON, J. Band theory and electronic properties of solids. 1ª ed. New York: Oxford University Press, 2001. 222p.
SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2002. 836p.

Bibliografia Complementar

BLASSE, G; GRABMAIER, B.C. Luminescent Materials. 1ª ed. Berlin: Springer-Verlag, 1994.
BROOKER, G. Modern classical optics. 1ª ed. New York: Oxford University Press, 2003. 397p.
FOX, M. Optical properties of solids. 1ª ed. New York: Oxford University Press, 2001. 305p.
HALL, N. Neoquímica: a química moderna e suas aplicações / Nina Hall e colaboradores. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 392p.
PIMENTEL, G. C. Química: uma ciência experimental. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

METODOLOGIA CIENTÍFICA

Introdução à metodologia da ciência e do conhecimento científico. Definição e tipos de conhecimento, de pesquisa científica, planejamento, desenvolvimento e análise dos dados. Condicionantes do processo de construção do conhecimento. Normas e técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Caracterização do trabalho científico. Tipos e técnicas de pesquisa. Etapas de uma pesquisa: seleção do tema, coleta e análise de dados. Organização estrutural de um relatório final de pesquisa ou TCC.

Orientações Metodológicas

Realizar estudos sobre os conjuntos de regras e técnicas básicas para planejar, desenvolver, analisar dos dados e elaborar um relatório de pesquisa científica. Elaborar a apresentação do trabalho em slides referente ao relatório de pesquisa, técnicas de apresentação. Estas abordagens têm como finalidade de construir um novo conhecimento através da experiência, bem como promover a melhor compreensão de conhecimentos pré-existentes para desenvolver a prática da leitura e da elaboração de textos científicos dentro das regras e normas corretas da pesquisa.

Bibliografia Básica

BASTOS, C. L.; KELLER, V.; MARTIM, I.; LENGAND, P. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 16^a. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
FACHIN, O. Fundamentos de metodologia. 4^a. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.
LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Bibliografia Complementar

DEMO, P. Introdução à metodologia da ciência. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
LIPMAN, M. O pensar na educação. Tradução. Ann Mary Fighiera Perpétuo. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 6^a. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
ROESCH, S. M. A. Projetos de Estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
SALOMON, D. V. Como fazer uma monografia. 10^a. ed. rev. São Paulo: M. Fontes, 2001.

MÉTODOS ESPECTROSCÓPICOS

O espectro eletromagnético. Métodos espectrométricos aplicados à elucidação estrutural de compostos orgânicos. Espectroscopia na região do ultravioleta-visível. Espectroscopia na região do infravermelho. Espectrometria de massas. Ressonância magnética nuclear de ¹H e ¹³C uni e bidimensional, mono e bi-nucleares.

Orientações Metodológicas

Discutir os diversos fenômenos associados à absorção de energia e outras interações entre energia e moléculas orgânicas e correlacioná-los com a estrutura molecular e suas propriedades químicas e físicas.

Bibliografia Básica

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia, Trad. da 4^a. ed., São Paulo: Cengage Learning, 2010.
SHRINER, R. L. The systematic identification of organic compounds. 8^a. ed. New York: J. Wiley. 2004.
SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2007.

Bibliografia Complementar

ALLINGER, N.L. Química orgânica. 2^a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4^a. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006, v.1.
BRUICE, P.Y. Química orgânica. 4^a. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006, v.2.
CONSTANTINO, M.G. Química orgânica: curso básico universitário. 1^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008, v. 1.
CONSTANTINO, M.G. Química orgânica: curso básico universitário. 1^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008, v. 2.
CONSTANTINO, M.G. Química orgânica: curso básico universitário. 1^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2008, v. 3.
SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005, v.1.
SOLOMONS, T.W.G.; FRYHLE, C.B. Química orgânica. 8^a. ed. Rio de Janeiro: LTC. 2005, v.2.
VOLLHARDT, K.P.C.; SCHORE, N.E. Química orgânica: estrutura e função. 4^a. ed. Porto Alegre: Bookman. 2004.

MICROINFORMÁTICA NA QUÍMICA

Apresentação e utilização de programas (softwares) de suporte à química, especialmente para análise de dados, gráficos, definição de picos, modelagem, química quântica, propriedades dos materiais, entre outros. O uso do programa Chem Window/Chem Draw: na geração de estruturas químicas; Utilização das ferramentas Microcal Origin, editores de planilhas e texto Microsoft Word/Excel. Utilização do Web of Science, portal periódicos capes, ChemFinder.

Orientações Metodológicas

Fornecer aos estudantes conhecimentos gerais para o uso de diversos softwares utilizados na área de pesquisa científica. Relacionar o conteúdo estudado com as aplicações práticas na área de química.

Bibliografia Básica

LEVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática/2ª. ed. Rio de Janeiro, 2010.
STROO, E. O livro definitivo e consagrado do Microsoft Office. São Paulo: Makron Books, 1996.
WEISS, A. M. L.; CRUZ, M. L. R. M. A informática e os problemas escolares de aprendizagem 2ª.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

Bibliografia Complementar

HISDORF, J. W. et al. Química tecnológica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
VALENTE, J. A. Análise dos Diferentes Tipos de Software Usados na Educação, disponível em: <http://br.share.geocities.com/secdr/valente.htm>;
ChemWindows: <http://www.softshell.com/>;
Origin: <http://www.originlab.com/>.
MORAES, R. A. A informática na educação. Rio de Janeiro DP&A, 2000.
SOUZA, R.P Tecnologias digitais na educação, EDUEPB, 2001.

MINEROQUÍMICA

Conceitos básicos em mineralogia. Nomenclatura e classificação dos minerais. Mineralogia química: composição química dos minerais; regra das fases, sistemas binários, ternários e quaternários, soluções sólidas. Estrutura cristalina, composição química e classificação dos minerais dos grupos das diferentes classes: silicatos, óxidos, hidróxidos, sulfetos, sulfatos, fosfatos, carbonatos, halóides. Sistemática e métodos de identificação macro e microscópica dos minerais. Propriedades físicas, químicas e mecânicas dos minerais. Métodos analíticos de minerais.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pela Unidade Acadêmica Especial de Engenharia e Administração. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito da referida unidade.

Bibliografia Básica

BLOSS, F. D. Crystallography and Crystal Chemistry: An Introduction. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1971, 545p.
DANA, J. D.; HURLBUT, C. S. Manual de Mineralogia. Rio de Janeiro: LTC, 1974, 354p.
KLEIN, C; DUTROW, B. Manual de Ciência dos Minerais. 23ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012, 706p.

Bibliografia Complementar

ABREU, S. F. Recursos Minerais do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1973, 754p.
DYAR, M. D.; GUNTER, M. E; TASA, D. Mineralogy and optical mineralogy. Chantilly: Mineralogical Society of America, 2008, 708p.
ERNST, W. G. Minerais e Rochas. Série de Textos Básicos de Geociências. São Paulo: Edgard Blücher, 1971, 162p.
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, 656p.
WILSON, T.; TOLEDO, M. C. M.; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo: Cia Editora Nacional, 2010, 623p.

PREPARO DE AMOSTRAS 1

O enfoque desta disciplina é o preparo de amostras para análises por técnicas de Espectrometria Atômica (FAAS, ETAAS e ICP). São abordados procedimentos clássicos, assim como técnicas de uso atual e em desenvolvimento, tais como, micro-técnicas. Realização de experimentos de decomposição por via seca com emprego de mufla, abertura de amostras em forno de microondas, decomposição em frascos abertos com aquecimento convencional e emprego de banho de ultra-som para o preparo de amostras.

Orientações Metodológicas

Fornecer aos alunos os conceitos sobre o preparo de amostras para análises por Espectrometria Atômica (FAAS, ETAAS e ICP), bem como apresentar as diferentes estratégias a serem empregadas no preparo de amostras. Estabelecer princípios com base em procedimentos clássicos, estendendo-os àqueles de uso atual. Discutir as diferenças intrínsecas entre os métodos de preparo de amostras, apresentando as vantagens e limitações de cada método.

Bibliografia Básica

ARRUDA, M. A. Z. Trends in Sample Preparation. Nova Iorque: Nova Science, 2007. 292p.
KINGSTON, H. M; HASWELL, S. J. Microwave-enhanced chemistry: fundamentals, sample preparation and applications. 1ª ed. ACS, 1997. 772p.
SULCEK, Z.; POVONDRA, P. Methods of decomposition in inorganic analysis. 1ª ed.: CRC Press, 1989.

Bibliografia Complementar

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.

HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
KRUG, F. J. Apostila de Pré-tratamento de amostras. 1998. 108p.
MEYER, V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. 376p.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

PREPARO DE AMOSTRAS 2

Aspectos gerais de relevância no preparo de amostras (extração, 'clean-up', etc.) para análise cromatográfica. Técnicas tradicionais de preparo de amostras (LLE, SPE, arraste a vapor, etc.). Técnicas modernas de preparo de amostras (SFE, SPME, SBSE, etc.) e sua aplicação à análise de compostos orgânicos em diferentes matrizes (alimentos, água, medicamentos, bebidas, combustíveis, produtos naturais, etc.).

Orientações Metodológicas

Apresentar avanços recentes em métodos de preparo de amostras para a análise cromatográfica (GC/HPLC) de diferentes tipos de substâncias orgânicas em amostras reais (alimentos, água, solo, medicamentos, produtos naturais, etc.).

Bibliografia Básica

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: UNICAMP, 2006. 453p.
LANÇAS, F. M. Extração em Fase Sólida (SPE). 4ª ed. São Carlos: Rima Editora, 2004. 96 p. v.1.
MITRA, S. Sample Preparation Techniques In Analytical Chemistry. New York: John Wiley, 2003. 488p.

Bibliografia Complementar

ARRUDA, M. A. Z. Trends in Sample Preparation, Nova Iorque: Nova Science, 2007. 292p.
BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (ANVISA). Resolução nº 899 de 29 de maio de 2003. Guia para validação de métodos analíticos e bioanalíticos. Brasília: ANVISA, 2003.
MEYER, V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, 1993. 376p.
MILLER, J.C.; MILLER, J.N. Statistic for Analytical Chemistry. 3ª ed. Ellis Horwood PTR Prentice Hall, 1993. 233p.
SULCEK, Z.; POVONDRA, P. Methods of decomposition in inorganic analysis. 1ª ed.: CRC Press, 1989.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

PROCESSOS QUÍMICOS

Processos fundamentais e matérias primas para indústrias inorgânicas. Gases industriais. Indústrias de cloro e soda e dos compostos de enxofre. Indústrias galvanicas, siderúrgica e de cimentos. Aspectos gerais sobre indústrias cerâmicas. Indústrias petroquímicas, carboquímicas e de polímeros. Indústrias de óleos, gorduras, sabões, detergentes, açúcar e amido. Derivados químicos da madeira, celulose e papel. Produção de corantes, tintas e correlatos.

Orientações Metodológicas

Essa disciplina é oferecida pelo Curso de Engenharia de Produção. Assim, as orientações metodológicas são definidas no âmbito do referido departamento.

Bibliografia Básica

FELDER, R. M.; ROUSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
HISDORF, J. W. et al. Química tecnológica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
SHREVE, R. N.; BRINK JUNIOR, J. A. Indústrias de processos químicos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P.W. Físico-Química. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.
BUCHARD, T. J. (tradutor) Drew Princípios de Tratamento de Águas Industriais. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1979. 331 p.
CASTELLAN, G. W. Físico Química. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.2.
CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: EdUSP, 2004.
HIMMEBLAU, D. M. Engenharia química princípios e cálculos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall Do Brasil, 1984.
LUYBEN, W. L.; WENZEL, L. A. Chemical Process Analysis: Mass And Energy Balances, New Jersey: Prentice-Hall, 1988.
MOORE, W. J. Físico-química. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976 (7ª Reimpressão 2008). v.2., 481p.

PROJETOS EM QUÍMICA

Exercício de elaboração e execução de projeto de pesquisa, que aponte: objeto, problema, referencial teórico e metodologia. Execução do projeto utilizando método científico sob a supervisão de um professor orientador. Métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa. Relatório de pesquisa. Uso de técnicas instrumentais, métodos físico-químicos e espectroscópicos na identificação de compostos puros.

Orientações Metodológicas

Fornecer ao aluno condições de estruturar e desenvolver um projeto de pesquisa relacionado à Química, através do desenvolvimento durante um semestre, seja com enfoque em Química Analítica, Inorgânica, Orgânica ou Físico-Química. Estimular o pensamento crítico e desafiar os alunos ao esforço intelectual essencial para a pesquisa científica ou para a prática da química na indústria.

Bibliografia Básica

HALL, N. NEOQUÍMICA: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S. VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia. Trad. da 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
SILVERSTEIN, R. M., WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar

CONSTANTINO, M. G.; DA SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: EdUSP, 2004.
DE BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I.S.; BRUNS, R.E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2007.
DE OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Comunicação e Linguagem Científica: guia para estudantes de química. Campinas: Átomo, 2007.
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

PROJETOS EM QUÍMICA ORGÂNICA

Estudo experimental das classes de reações orgânicas (interconversões funcionais e preparação de compostos orgânicos). Síntese de compostos orgânicos em várias etapas. Isolamento de produtos naturais. Uso de técnicas instrumentais, métodos físico-químicos e espectroscópicos na identificação de compostos orgânicos puros.

Orientações Metodológicas

Fornecer ao aluno condições de estruturar e desenvolver um projeto de pesquisa, através do desenvolvimento, durante um semestre, de um projeto relacionado à química orgânica, seja com enfoque em síntese orgânica ou em produtos naturais. Estimular o pensamento crítico e desafiar os alunos ao esforço intelectual essencial para a pesquisa científica ou para a prática da química na indústria.

Bibliografia Básica

BETTELHEIM, F. A.; LANDESBURG, J. A. Experiments for Introduction to Organic Chemistry: a Miniscale Approach. Orlando: Saunders College Publishing, 1997.
MANO, E. B.; SEABRA, A. P.; Práticas de Química Orgânica. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2002.
PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

BECKER, H. G. O.; BERGER, W.; DOMSCHKE, G.; FANGHÄNEL, E.; FAUST, J. Organikum: Química Orgânica Experimental. Tradução Amélia Pilar Rauter, Bernardo Jerosch Harold. 2ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. Fundamentos de Química Experimental. São Paulo: EdUSP. 2004.
GONÇALVES, D.; WAL, E.; ALMEIDA, R. R. Química Orgânica Experimental. São Paulo: Mc-Graw-Hill, 1988.
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.
ZUBRICK, J.W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica: Guia de Técnicas para o Aluno. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA DE PRODUTOS NATURAIS

Principais classes do metabolismo secundário: fenólico, isoprenóide e de nitrogênio. Ocorrência, biossíntese, métodos de separação e bioatividade. Estudo espectrométrico de ¹H e de ¹³C, infravermelho, UV e massa de representantes das principais classes biossintéticas enfatizando as suas relações com ecossistemas e a sua bioatividade.

Orientações Metodológicas

Distinguir os diversos metabólitos especiais produzidos por plantas, insetos e microorganismos e relacioná-los as vias biossintéticas. Conhecer as funções ecofisiológicas nos organismos produtores e atividade farmacológica em humanos. Conhecer métodos de isolamento e purificação de metabólitos naturais e ser capaz de identificar estas substâncias por meios espectroscópicos.

Bibliografia Básica

DEWICK, P. A. Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach. 2^a. ed. Chichester: John Wiley & Sons, 2002. 507p.

LOBO, A. M.; LOURENÇO, A. M. Biossíntese de Produtos Naturais: Metabolismo Secundário. 1^a ed. Lisboa: IST Press, 2007. 272p.

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; ENGEL, R. G. Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena. 2^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia Complementar

FERREIRA, J. T. B.; CORRÊA, A. G.; VIEIRA, P. C. Produtos Naturais no Controle de Insetos, 2^a ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007. 176p.

HOSTETTMANN, K.; QUEIROZ, E. F.; VIEIRA, P. C. Princípios Ativos de Plantas Superiores, 2^a ed. São Carlos: EdUFSCar, 2003. 152p.

IKAN, R. Natural Products: A Laboratory Guide, 2a ed., Londres: Academic Press, 1991. 360p.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 2^a ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2000. 821p.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA DE SUPERFÍCIES, COLÓIDES E MACROMOLÉCULAS

O conteúdo indicado será composto por uma inter-relação entre os fenômenos de superfície e a Química coloidal e a química das macromoléculas. A forma implica que em cada unidade/subunidade deva ficar explícito o caráter de inter-relação.

Orientações Metodológicas

Identificar os conceitos fundamentais envolvidos nos fenômenos de superfície, na Química coloidal e na Química de macromoléculas; Relacionar o conteúdo estudado com as aplicações práticas do cotidiano da Química.

Bibliografia Básica

ATKINS, P.W. Físico-Química. 8^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.

CASTELLAN, G. W. Físico Química. 1^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v.2.

MOORE, W. J. Físico-química. 4^a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976 (7^a Reimpressão 2008). v.2., 481p.

Bibliografia Complementar

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e Engenharia dos Materiais. 1^a. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 616 p.

BALL, D.W. Físico-química. 1^a ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006. v.1.

CALLISTER, W. D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7^a ed. São Paulo: LTC, 2008. 702 p.

GUY, A. G. Ciência dos Materiais. 1^a ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos/EdUSP, 1980, 418 p.

SHAW, D. J. Introdução à Química dos Colóides e de Superfícies. São Paulo: Edgard Blücher/EDUSP, 1975.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA INORGÂNICA 3

Cinética e reatividade de compostos de coordenação (Reações de substituição de ligantes, substituição em complexos quadráticos planos, substituição em complexos octaédricos). Reações de oxirredução, reações fotoquímicas. Compostos organometálicos: técnicas de caracterização de compostos organometálicos (IV e RMN), clusters e ligação metal-metal, organometálicos em catálise. Bioinorgânica. Simetria molecular e teoria de grupo. Espectro eletrônico de complexos.

Orientações Metodológicas

Compreender a relação entre a estrutura química e a reatividade dos complexos. Conhecer as funções dos íons metálicos na biologia. Compreender os novos tipos de reações, estruturas incomuns e aplicações práticas de compostos organometálicos em sínteses orgânicas e catálise industrial. Aplicar a teoria de grupo na espectroscopia.

Bibliografia Básica

HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A; KITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4^a ed. Haper Collins College Publisher. 1993.

JONES, C. J. A química dos elementos dos blocos d e f. Porto Alegre: Bookman, 2002.
SHRIVER, D.; ATKINS, P. Química inorgânica. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar

HARRIS, D. C.; BERTOLUCCI, M. D. Symmetry and spectroscopy: an introduction to vibrational and electronic spectroscopy. New York: Dover Publications, 1978.
COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley. 1995.
DOUGLAS, B. E.; MCDANIEL, D. H., ALEXANDER, J. J. Concepts and models of inorganic chemistry. 3ª ed. New York: John Wiley & Sons, 1993.
DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.
ROAT-MALONE, R. M. Bioinorganic Chemistry: A short course. 2ª ed. New York: John Wiley, 2007.
TSUKERBLAT, B. S. Group theory in chemistry and spectroscopy: A Simple Guide to Advanced Usage. New York: Dover Publications, 2006.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA ORGÂNICA 3

Estrutura, propriedades físicas, reatividade, preparação e aplicação de representantes de compostos orgânicos das classes funcionais dos ácidos carboxílicos, derivados de ácidos carboxílicos, aminas e fenóis. Noções de rearranjos e reações pericíclicas. Em todos os casos, relação entre características estruturais e reatividade, com ênfase em mecanismos, relações estereoquímicas envolvidas e exemplificação de aplicações.

Orientações Metodológicas

Compreender os mecanismos das reações discutidas na ementa da disciplina. Analisar as estruturas, propriedades físicas e aplicações de representantes de compostos orgânicos das classes funcionais dos ácidos carboxílicos, derivados de ácidos carboxílicos, aminas e fenóis. Discutir as diversas possibilidades de rearranjos moleculares.

Bibliografia Básica

BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall. 2006. v.1.
BRUCE, P. Y. Química orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall. 2006. v.2.
CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. Oxford> Oxford University Press, 2001.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.1.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.2.
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e função. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar

ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
COSTA, P., FERREIRA, V., ESTEVES, P., VASCONCELOS, M. Ácidos e bases em química orgânica. Porto Alegre: Bookman. 2005.
CAREY, F. A.; SUNDBERG, R. J. Advanced organic chemistry. 4ª ed. New York: Plenum, 2000.
CAREY, F. A. Química Orgânica. 7ª ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2011. V.2.
CONSTANTINO, M. G. Química orgânica: curso básico universitário. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1., v.2 e v.3

QUÍMICA SUPRAMOLECULAR

Histórico. Princípios (conceitos de dispersão e fatores correlacionados), resposta transiente do detector em função da geometria do sistema e da reação química envolvida. Técnicas de gradiente. Cinética química em um sistema de injeção em fluxo. Introdução à teoria de dispersão. Componentes de um sistema de injeção em fluxo: propulsão de líquidos (gravidade, bombas peristálticas, bombas de pistão), confluências de reagentes e amostras, injeção de amostra, reatores, detectores ópticos e eletroquímicos. Análise em Fluxo monossegmentado. Multicomutação. Métodos automáticos de análise. Modalidades da análise por injeção em fluxo. Tendências da análise por injeção em fluxo.

Orientações Metodológicas

Entender a química supramolecular, visando sua utilização como ferramenta para a criação e obtenção de novos compostos capazes de armazenar, transmitir e processar informação em escala molecular abrindo perspectivas importantes em outras áreas do conhecimento.

Bibliografia Básica

BEER, P. D.; GALE, A.; SMITH, D. K. Supramolecular chemistry, New York: Oxford University Press, 1999.
COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; GAUS, P. L. Basic inorganic chemistry. 3ª ed. New York: J. Wiley, 1995.
SAUVAGE, J. P. Transition metals in supramolecular chemistry. New York: Wiley, 1999.

Bibliografia Complementar

- BALZANI, V.; SCANDOLA, F. Supramolecular photochemistry. New York: Ellis Horwood, 1990.
DUPONT, J. Química organometálica: elementos do bloco d. Porto Alegre: Bookman, 2005.
DOUGLAS, B. E.; MCDANIEL, D. H., ALEXANDER, J. J. Concepts and models of inorganic chemistry. 3ª ed. New York: John Wiley & Sons, 1993.
HARRIS, D. C.; BERTOLUCCI, M. D. Symmetry and spectroscopy: an introduction to vibrational and electronic spectroscopy. New York: Dover Publications, 1978.
LEHN, J. M. Supramolecular chemistry, VCH, Weinheim, 1995.
ROAT-MALONE, R. M. Bioinorganic Chemistry: A short course. 2ª ed. New York: John Wiley, 2007.
TSUKERBLAT, B. S. Group theory in chemistry and spectroscopy: A Simple Guide to Advanced Usage, New York: Dover Publications, 2006.

QUIMIOMETRIA

Definição das ferramentas usadas em validação estatística. Método de mínimos quadrados. Erros dos coeficientes. Teste de hipótese. Intervalo de confiança. Elementos de análise de variância. Amostragem experimental. Rejeição de resultados. Definição de Quimiometria. Estatística básica. Métodos de Otimização experimental: planejamento fatorial de dois níveis e fracionários, modelagem por mínimos quadrados. Análise por superfície de respostas. Otimização de experimentos em química.

Orientações Metodológicas

Identificar os conceitos fundamentais envolvidos no planejamento estatístico de análises de laboratório. Relacionar o conteúdo estudado com as aplicações práticas na área de química.

Bibliografia Básica

- CARMO, M. P. Geometria diferencial de curvas e superfícies. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2008. 607p.
MANLY, B. J. F Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. Porto Alegre: Bookman. 2008.
NETO, B. B.; SCARMÍNIO, I. S.; BRUNS, R. E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3ª ed. Campinas: Editora Unicamp, 2007. 401p.

Bibliografia Complementar

- BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher e Instituto Mauá de Tecnologia, 2001.
BUSSAB, W. O. Análise de variância e de regressão: uma introdução. 2ª ed. São Paulo: Editora Atual, 1988. 147p.
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
MOORE, D. S. A estatística básica e sua prática. 3ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005. 658p.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

QUÍMICA VERDE

Definição, contexto histórico e princípios da Química Verde. Reagentes e solventes alternativos para a química limpa. Catálise, biocatálise e biotransformação. Fontes de energia não-clássicas na síntese orgânica. Fontes alternativas de energia. Exemplos da Química Verde em ação. Sustentabilidade.

Orientações Metodológicas

Apresentar técnicas que possam contribuir para a diminuição e/ou extinção da geração de poluentes de acordo com o conceito de Química Verde e a utilização de recursos naturais e energéticos com maior eficiência. Focar nos princípios básicos como catálise, solventes e minimização de resíduos. Discutir questões básicas de sustentabilidade.

Bibliografia Básica

- COLLINS, T.C. Introduction Green Chemistry in Teaching and Research. J. Chem. Ed., v. 72, p. 965-966, 1995.
CORRÊA, A.G.; ZUIN, V.G. Química Verde: Fundamentos e Aplicações. São Carlos: EdUFSCar, 2009.
COSTA, D.A.; RIBEIRO, M.G.T.C.; MACHADO, A.A.S.C. Uma Revisão da Bibliografia sobre o Ensino da QUÍMICA Verde. Química Nova, v. 109, p. 47-51, 2008.
GREEN Chemistry Network (<http://www.chemsoc.org/networks/gcn/>).

Bibliografia Complementar

- CLARK, J.; MACQUARRIE, D. Handbook of Green Chemistry and Technology. Oxford Blackwell Science, 2002.
NELSON, W.M. Green Solvents for Chemistry: Perspectives and Practice. Oxford University Press, 2003.
ROSAN, A.M. Green Chemistry: An Introductory Text (M. Lancaster, RSC, 2002), J. Chem. Ed. v. 80, p. 1141-1142, 2003.

SHELDON, R.A.; ARENDS, I.; HANEFELD, U. Green Chemistry and Catalysis. Weinhein: Wiley-VCH, 2007.
TUNDO, P.; PEROSA, A.; ZECCHINI, F. Methods and Reagents for Green Chemistry. An Introduction. New Jersey: Wiley, 2007.
TUNDO, P.; ROSSI, R.H. Química Verde en Latinoamerica. In: Green Chemistry Series, 2004. v 11.

TÓPICOS ESPECIAIS EM QUÍMICA

Ementa em aberto. Será ministrada de acordo com temas relevantes da atualidade que envolva os mais diferentes aspectos da Química dentro das áreas de Química Analítica, Inorgânica, Orgânica ou Físico-Química.

Orientações Metodológicas

Fornecer ao aluno referencial teórico para discutir temas atuais e relevantes que envolva a Química. Relacionar o conteúdo estudado com aplicações práticas que auxiliem na solução de problemas do cotidiano.

Bibliografia Básica

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
BROWN, T.L. Química a Ciência Central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009, v.1.
KOTZ, J. C.; TREICHEL JUNIOR, P. M. Química Geral e Reações Químicas. 6ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009, v.2.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006, v.1.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006, v.2.

Bibliografia Complementar

HALL, N. NEOQUÍMICA: a química moderna e suas aplicações. 1ª ed. Porto Alegre: Bookman. 2004.
MAHAN, L. K. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996.
ROZEMBERG, I. M. Química Geral. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R.; BRADY, J. E. Química: A Matéria e Suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.1.
RUSSELL, J.W.; HOLUM, J.R.; BRADY, J.E. Química: A Matéria e Suas Transformações. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v.2.
ARTIGOS DE PERIÓDICOS RELEVANTES PARA A DISCIPLINA.

TRATAMENTO DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Conceitos básicos. Processos de geração de resíduos. Métodos de tratamento de resíduos orgânicos e inorgânicos. Modo de implementação de um programa de gerenciamento de resíduo.

Orientações Metodológicas

Evidenciar a importância do tratamento de resíduos químicos. Como implementar um programa de gerenciamento de resíduo químico. Mostrar aos discentes os principais problemas ambientais causados pela poluição. Abordar de forma geral as soluções tecnológicas para a remediação de resíduos provenientes da atividade humana.

Bibliografia Básica

ALBERGUINI, L. B. A.; SILVA, L. C.; REZENDE, M. O. O. Tratamento de Resíduos Químicos - Guia Prático para a Solução dos Resíduos Químicos em Instituições de Ensino Superior. São Carlos: Rima, 2006. 104p.
KAUFMAN, J. A. Waste disposal in Academic Institutions. Nova Iorque: Lewis, 1990. 1912p.
PIMENTEL, G. C. Química: uma ciência experimental. 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.

Bibliografia Complementar

ARRUDA, M. A. Z. Trends in Sample Preparation, Nova Iorque: Nova Science, 2007. 292p.
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
FELICISSIMO, A. M. P.; GIESBRECHT, E. Química: técnicas e conceitos básicos: peq-projetos de ensino de química. São Paulo: Moderna, 1979.
NETO, B. B.; SCARMINIO, I.S.; BRUNS, R.E. Como fazer experimentos: pesquisa e desenvolvimento na ciência e na indústria. 3ª ed. Campinas: UNICAMP, 2007.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2006. v.1.
SULCEK, Z.; POVONDRA, P. Methods of decomposition in inorganic analysis. 1ª ed. Boca Raton: CRC Press, 1989.

6.3 Carga Horária

COMPONENTES CURRICULARES	CH	PERCENTUAL	OBSERVAÇÕES	
NÚCLEO COMUM (NC)	1792	54,5	RGCG, Art.5º (...) A carga horária total do NC deverá ocupar um máximo de 70% da carga horária total de disciplinas (...)	RGCG, Art. 5º (...) O somatório da carga horária do NC e do NE totalizará um mínimo de 80% da carga horária de disciplinas, necessária para a integralização curricular. (...)
NÚCLEO ESPECÍFICO OBRIGATÓRIO (NEOB)	1040	31,6	RGCG Art.5º (...) A carga horária total do NE deverá ocupar um mínimo de 20% da carga horária total de disciplinas (...)	
NÚCLEO ESPECÍFICO OPTATIVO (NEOP)	128	3,9		
NÚCLEO LIVRE (NL)	128	3,9	CEPEC Nº 1122R, Art. 12., § Em todo curso, a carga horária total do NL deverá ser de, no mínimo, cento e vinte e oito (128) horas"	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC)	200	6,1	RGCG Art. 5º (...) A carga horária dessas atividades totalizará um mínimo de cem horas (...)	CNE/CP 2/2002 – Art 1º - IV - 200 h para outras formas de atividades acadêmicas científico-culturais
CARGA HORÁRIA TOTAL (CHT)	3288	100		

6.4 Sugestão de Fluxo Curricular

1º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Química Geral	64	Obrigatória	Comum
Química Experimental	64	Obrigatória	Comum
Elementos da Matemática	96	Obrigatória	Comum
Química e Sociedade	32	Obrigatória	Comum
Fundamentos Matemáticos aplicados à Química	32	Obrigatória	Comum
Introdução ao Curso de Química	32	Obrigatória	Comum
Carga Horária do Período	320		

2º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Química Inorgânica 1	64	Obrigatória	Comum
Química Analítica Qualitativa	64	Obrigatória	Comum
Química Inorgânica– Experimental	32	Obrigatória	Comum
Cálculo 1	96	Obrigatória	Comum
Física 1	64	Obrigatória	Comum
Carga Horária do Período	320		

3º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Cálculo 2	96	Obrigatória	Comum
Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação Brasileira	64	Obrigatória	Específico
Química Analítica Qualitativa Experimental	32	Obrigatória	Comum
Química Orgânica 1	64	Obrigatória	Comum
Física 3	64	Obrigatória	Comum
Carga Horária do Período	320		

4º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Termodinâmica Química	64	Obrigatória	Comum
Química Orgânica Experimental	64	Obrigatória	Comum
Políticas Educacionais no Brasil	64	Obrigatória	Específico
Química Inorgânica 2	64	Obrigatória	Comum
Química Orgânica 2	64	Obrigatória	Comum
Carga Horária do Período	320		

5º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Cinética Química	64	Obrigatória	Comum
Química Analítica Quantitativa	64	Obrigatória	Comum
Química Analítica Quantitativa Experimental	64	Obrigatória	Comum
Bioquímica 1	32	Obrigatória	Comum
Bioquímica Experimental	32	Obrigatória	Comum
Psicologia da Educação 1	64	Obrigatória	Específico
Carga Horária do Período	320		

6º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Análise Instrumental	64	Obrigatória	Comum
Psicologia de Educação 2	64	Obrigatória	Específico
Físico-Química Experimental	64	Obrigatória	Comum
Síntese em Química Inorgânica	64	Obrigatória	Comum
Optativa 1	32	Optativa	Específico
Análise Instrumental Experimental	32	Obrigatória	Comum
Estágio Supervisionado 1	96	Obrigatória	Específico
Carga Horária do Período	416		

7º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Didática e Formação de Professores	64	Obrigatória	Específico
Eletroquímica	32	Obrigatória	Comum
Eletroquímica Experimental	32	Obrigatória	Comum
Instrumentação para o Ensino de Química 1	64	Obrigatória	Específico
Introdução à Química Quântica	32	Obrigatória	Comum
Optativa 2	32	Optativa	Específico
Estágio Supervisionado 2	96	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	352		

8º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Instrumentação para o Ensino de Química 2	64	Obrigatória	Específico
Epistemologia da Química	64	Obrigatória	Específico
Química Ambiental	64	Obrigatória	Comum
Núcleo Livre 1	64	Livre	Livre
Estágio Supervisionado 3	96	Obrigatória	Específico
Educação Inclusiva	64	Obrigatória	Específico
Carga Horária do Período	416		

9º PERÍODO			
DISCIPLINA	CHT	NATUREZA	NÚCLEO
Optativa 3	64	Optativa	Específico
Núcleo Livre 2	64	Eletiva Optativa	Livre
Estágio Supervisionado 4	112	Obrigatória	Específico
Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)	64	Obrigatória	Específico
Carga horária do período	304		

6.5 Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química

Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química (1º Período ao 9º Período)

1º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
0144 - Química Geral	64	0127 - Química Geral 1	96
0145 - Química Experimental	64		
IMT0054 - Elementos da Matemática	96	0129 - Química Geral 2* , Estatística IMT0070 ou Cálculo 3 IMT0024	96
0146 - Química e Sociedade	32	0113 - Química e Sociedade	32
0147 - Fundamentos Matemáticos aplicados à Química	32	CAT0049 - Cálculos em Química ou Estatística IMT0070 ou Cálculo 3 IMT0024	32
0148 - Introdução ao Curso de Química	32	0034 - Física Experimental (carga por carga)	32
Núcleo Livre	64	IMT0093- Geometria Analítica	64

2º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
0149 - Química Inorgânica 1	64	0130 - Química Inorgânica 1	96
0151 - Química Inorgânica Experimental	32		
0150 - Química Analítica Qualitativa	64	0108 - Química Analítica Qualitativa	96
IMT0030 - Cálculo 1	96	IMT0021 - Cálculo Diferencial e Integral 1– padronização ou IMT0171	64
0152 - Física 1	64	0051 - Física 1	64

3º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
IMT0034 - Cálculo 2	96	IMT0023 - Cálculo Diferencial e Integral 2– padronização ou IMT0172	64
FAE0049-Fundamentos Filosóficos e Históricos da Educação Brasileira	64	FAE0049-Fundamentos Filosóficos e Sócio-Históricos da Educação	64
0153 - Química Analítica Qualitativa Experimental	32	0108 - Química Analítica Qualitativa	96
0154 - Química Orgânica 1	64	0134 - Química Orgânica 1	64
0155 - Física 3	64	0054 - Física 2	64

Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química (1º Período ao 9º Período)

4º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
0156 - Termodinâmica Química	64	0057 - Físico-Química 1	64
0157 - Química Orgânica Experimental	64	0133 - Química Orgânica Experimental	64
FAE0072-Políticas Educacionais no Brasil	64	FAE0062-Políticas Educacionais	64
0158 - Química Inorgânica 2	64	0131 - Química Inorgânica 2*	96
0159 - Química Orgânica 2	64	0135 - Química Orgânica 2	64
Núcleo Específico, Optativas	96	0092 – Prática como Componente Curricular 1 (PPC1), 0013-Estágio de Licenciatura 1**	64

5º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
0160 - Cinética Química	64	0058 - Físico-Química 2	64
0161 - Química Analítica Quantitativa	64	0109 - Química Analítica Quantitativa	96
0162 - Química Analítica Quantitativa Experimental	64		
0163 - Bioquímica 1	32	0005 - Bioquímica 1	64
0164 - Bioquímica Experimental	32		
FAE0109 - Psicologia da Educação 1	32	FAE0090-Psicologia da Educação I	64
Núcleo Específico, Núcleo Livre, optativas	96	0093 – Prática como Componente Curricular 2 (PPC2)	96

Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química (1º Período ao 9º Período)

6º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
Optativa 1	32	Optativa	32
0165 - Análise Instrumental	64	0002 - Análise Instrumental 1	96
0168 - Análise Instrumental Experimental	32		
FAE0110-Psicologia de Educação 2	64	FAE0092-Psicologia de Educação II	64
0166 - Físico-Química Experimental	64	0059 - Físico-Química 3 + 0129 - Química Geral 2*	64
0167- Síntese em Química Inorgânica	64	0131 - Química Inorgânica 2*#	96
0169 - Estágio Supervisionado 1	96	0013-Estágio de Licenciatura 1	10

7º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
Optativa 2	32	Optativa	32
FAE0014 –Didática e Formação de Professores	64	FAE0008 - Didática ou FAE0011- Didática Carta de anuência da pedagogia	64
0170 - Eletroquímica	32	0003 - Análise Instrumental 2	64
0171 - Eletroquímica Experimental	32		
0172-Instrumentação para o Ensino de Química 1	64	0063-Instrumentação para o Ensino de Química 1	64
0173 - Introdução à Química Quântica	32	0136 - Química Quântica	32
0174- Estágio Supervisionado 2	96	0014 - Estágio de Licenciatura 2	160

Tabela de Equivalências entre as Disciplinas da Matriz Nova e Antiga do Curso de Licenciatura em Química (1º Período ao 9º Período)

8º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
Núcleo Livre 1	64	Núcleo Livre 1	64
0175-Instrumentação para o Ensino de Química 2	64	0175-Instrumentação para o Ensino de Química 2	64
0176-NE, Núcleo livre	64	0094- Prática como Componente Curricular 3- PPC3	96
0177 - Química Ambiental	64	0107 - Química Ambiental	64
0178 -Estagio Supervisionado 3	96	0015 - Estágio de Licenciatura 3	160
Núcleo Específico	96	0094 - Prática como Componente Curricular 3 -PPC3	96

9º PERÍODO			
DISCIPLINA (MATRIZ NOVA)	CHT	DISCIPLINA EQUIVALENTE (MATRIZ ANTIGA)	CHT
Optativa 3	64	Optativa 3	64
Núcleo Livre 2	64	Núcleo Livre 2	64
0179 - Estágio Supervisionado 4	112	0179- Estágio Supervisionado 4	160
ILL0068-Linguagem Brasileira de Sinais	64	ILL0065-Linguagem Brasileira de Sinais	64

*metade da carga horária

** parcial carga horária

#adequação da ementa

7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório, neste PPC do curso de Química Licenciatura UAEQ/UFG/RC, aborda nos aspectos pedagógicos para o ensino em química. Este é de fundamental importância na formação pedagógica do futuro professor de química, promovendo-se a contextualização dos conhecimentos pedagógicos que estão articulados com a pesquisa e desenvolvimento em ensino de química.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma monografia realizada pelo aluno sobre a orientação do professor responsável pela disciplina (orientador). Este TCC será elaborado, desenvolvido e concluído durante a disciplina “*Instrumentação para o Ensino de Química 2*” pertencente à matriz curricular do curso de Licenciatura em Química, o qual é oferta e sugerida para ser cursada no oitavo período do curso. Esta disciplina tem como objetivo construir os princípios básicos e metodológicos de pesquisa científica no ensino de química propiciando ao acadêmico a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como a descrição da elaboração do relatório final.

Durante a realização da disciplina “*Instrumentação para o Ensino de Química 2*” o discente deverá apresentar a elaboração de um projeto de pesquisa em ensino de Química. Este projeto será desenvolvido e concluído para avaliação por meio do relatório final (TCC). Este relatório final (TCC) será avaliado por uma banca examinadora após apresentação oral. Esta banca examinadora será composta por três professores da UFG/RC, tendo como integrantes: o professor responsável (orientador) pela disciplina e os outros dois professores serão nomeados pelo professor (orientador). O prazo para o discente entregar do relatório final corrigido e impresso, após a defesa, será agendado pelo professor orientador. As normas sobre o TCC e as instruções para a elaboração do relatório final do TCC estão no arquivo digitalizado “instruções-TCC-licenciatura-DQ”. Este arquivo será disponibilizado pelo professor orientador e segue separado do PPC.

8 INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O presente Projeto Pedagógico prevê a indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão como expressão do compromisso social das Universidades públicas brasileiras.

Educar para essas três dimensões implica em visar o desenvolvimento do sujeito apropriado da práxis como objetivo educacional. Considera-se que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica: na dimensão do trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), na dimensão da sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e na dimensão da cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais), em acordo com as propostas que se baseiam no tripé ensino, pesquisa e extensão.

Assim, o ensino superior é um caminho de formação profissional, implicando a aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios metodológicos e técnicos. É, também, uma via estruturante de recursos afetivo-cognitivos imprescindíveis para que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional, mas também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá.

Para tanto, considerar-se-á o processo de formação na graduação como síntese de três importantes processos:

- Ensino - como processo de construção e apropriação do saber historicamente sistematizado;

- Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber; e
- Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retro-alimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino, coloca-se o estudante em relação com o produto da ciência (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Nesse processo, o professor desempenha o papel relevante de conduzir o estudante nas apropriações cada vez mais complexas do acervo científico, cultural, técnico e metodológico necessários aos domínios da realidade da qual faz parte como ser social, e sobre a qual irá intervir. A teoria em si não constrói o mundo; ela pode contribuir para tal construção, mas para isso tem que sair de si mesma através da sua apreensão por aqueles que vão ocasionar, por suas ações efetivas, esta construção.

É, também, por meio das aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o discente alçará o nível de desenvolvimento psíquico relativo a muitos outros saberes. Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos.

A pesquisa, por outro lado, traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim.

É importante ressaltar que a produção científica, cultural e artística exige a possibilidade de reflexão não apenas imediatamente ligada à produção e a resultados concretos. Um ambiente intelectualmente adequado para a construção de conhecimento não condiz com o imediatismo de lógicas produtivistas.

Os processos de ensino e de produção de conhecimentos possibilitam que professores e estudantes interfiram, direta ou indiretamente, sobre a realidade social a partir de necessidades nela identificadas, numa dinâmica que reconhece a prática social como importante critério valorativo do que se produz, tanto em relação aos conhecimentos, bens e serviços, quanto em relação às capacidades desenvolvidas pelos estudantes. Não se trata, porém, de conceber a intervenção ou extensão apenas como uma oportunidade de treinamento, no qual o aluno realizará gratuitamente o que executará futuramente mediante honorários ou ainda, promovê-la com caráter essencialmente assistencialista.

A extensão, portanto, não pode ser entendida como uma via de mão única, que vai da Universidade para a sociedade. O conhecimento e as capacidades desenvolvidas devem interagir com a sociedade mediante uma busca incessante para a compreensão da realidade social. Esta compreensão só pode ser feita pela mediação das idéias, construídas e retro-alimentadas pela pesquisa e pelo ensino. Nesse sentido, a extensão pode ser entendida como um campo de articulação entre o ensino, a pesquisa e a realidade do meio onde se insere ou atua a universidade.

O artigo 207 da Constituição Brasileira dispõe que "As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão". A extensão universitária é, na realidade, uma forma de interação que deve existir entre a universidade e a comunidade na qual está inserida.

Portanto, a formação do aluno vai além da aquisição de conhecimentos técnico-científicos, tendo em vista que esses se tornam vazios, desprovidos de valor, quando não integrados à realidade. Para uma abordagem inovadora, a aprendizagem deve ir além da aplicação imediata, impulsionando o sujeito a criar e responder a desafios, a ser capaz de gerar tecnologias e de manter a habilidade de aprender e recriar permanentemente. A graduação deve, pois, se transformar no *locus* de construção/produção do conhecimento, em que o aluno atue como sujeito da aprendizagem (Plano Nacional de Extensão Universitária, 2001).

Em todas as suas dimensões, a formação universitária deve orientar-se pelo objetivo de desenvolver a capacidade de análise e de raciocínio abstrato, elementos vitais na aquisição, construção e operacionalização relevantes do conhecimento. Para tanto, não é suficiente que o estudante esteja em contextos práticos pela via de ações que não promovam a reflexão, mesmo que ela sendo justificada por perspectivas futuras de inserção no mercado de trabalho. Ainda que a demanda pela inserção no mercado de trabalho deva ser reconhecida e incorporada ao compromisso educacional, à formação e, particularmente, à extensão, não deve estar condicionada ao mercado privado ou ao atendimento de demandas cuja responsabilidade cabe a outras instituições (públicas ou privadas).

Durante os últimos anos, as políticas educacionais brasileiras passaram por um conjunto de reformas. Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), observam-se tendências que demonstram preocupação com uma formação mais geral do estudante, com a inclusão, nos currículos institucionais, de temas que propiciem a reflexão sobre caráter, ética, solidariedade, responsabilidade e cidadania bem como uma maior flexibilização curricular. Assim, adotar-se-á um modelo curricular baseado no princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, reforçando que a formação teórica-crítica do cidadão passa, necessariamente, por uma proximidade sistemática entre a universidade e a sociedade.

Essa formação passa pelo exercício permanente do raciocínio pelo qual, através das relações entre os fatos, teorias e ideias já alcançadas, novos patamares de conhecimento possam ser atingidos. A formação deve, portanto, que sustentar ações efetivas de transformação que contribuam para o desenvolvimento da sociedade em todos os seus segmentos.

O Curso de Química em Licenciatura, por intermédio de seus professores, busca sempre estimular os seus alunos a participarem de programas de bolsas de iniciação à docência, de iniciação científica, de extensão e de licenciatura, tais como PIBID e PROLICEN, através dos quais eles podem desenvolver projetos específicos.

BOLSAS DE MODALIDADE CIENTÍFICA: São bolsas pleiteadas pelos docentes da UFG em editais de órgãos de fomento a pesquisa, são elas:

- **PIBIC** (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica);
- **PIBITI** (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação);
- **PIBID** (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência);
- **PROBEC e PROVEC** (Programa de Bolsas de Extensão e Cultura);
- **PROLICEN** (Programa Bolsas de Licenciatura).

PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência): Este é um programa institucional para a iniciação docente tem como foco central aos cursos de licenciatura plena. Este programa objetiva invés tir na valorização do magistério e na melhoria da qualidade da educação básica brasileira e na prática docente inicial aos licenciandos para que possam exercer as atividades pedagógicas em escolas públicas de ensino básico. Estas ações pedagógicas promovem o enriquecendo e aprimorando da prática docente inicial visando à formação docente e a melhoria de qualidade dessas escolas. O PIBID oferece bolsa para os discentes e para coordenadores e supervisores (Disponível em <https://pibid.prograd.ufg.br/p/2995-o-que-e-pibid>).

PROBEC (Programa de Bolsas de Extensão e Cultura) e o **PROVEC** (Programa de Voluntários de Extensão e Cultura) têm a finalidade de apoiar o desenvolvimento de ações de extensão e cultura das Unidades e Órgãos da UFG, conforme Resolução CONSUNI n.º 03/2008 “o objetivo geral da extensão e cultura é promover entre a universidade e a sociedade a interação de saberes procurando neste processo socializar a cultura e o conhecimento acadêmico, e ao mesmo tempo enriquecer com os conhecimentos extra-acadêmicos”.

PROLICEN (Programa Bolsas de Licenciatura)

O PROLICEN vem sendo desenvolvido desde 1980, como um Programa SESu-MEC, visando a valorização de Licenciaturas e a interação da Universidade com a rede pública de ensino. Esse trabalho recebeu um novo impulso com a aprovação do Programa de Bolsas para os cursos de Licenciatura da UFG, em 4 de junho de 1996. Desde então, tem sido ampliado o número de bolsas disponibilizadas, passando de 29 em 1996, para 52 em 2006 e atualmente conta com 64 bolsas, o que demonstra sua consolidação no âmbito da UFG. O Programa de Bolsas de Licenciatura, conforme a resolução CCEP nº 400/1996, tem por objetivos incentivar a participação de discentes, através de concessão de bolsas, em projetos de natureza institucional, que invistam tanto na qualidade dos cursos, quanto na necessidade de garantir o ingresso, a permanência e a conclusão do curso pelos alunos das diversas licenciaturas e/ou propiciar uma efetiva articulação dos cursos de Licenciatura com os ensinamentos fundamental e médio (Disponível em <https://prograd.ufg.br/p/7195-prolicen>; https://prograd.ufg.br/up/90/o/Resolucao_CEPEC_1996_0400_Prolicen.pdf).

O curso também incentiva políticas de mobilidade estudantil intra e extra-UFG e intercâmbio internacional, os quais possibilitam potencializar a perspectiva de integração ensino-pesquisa-extensão proposta para o curso, bem como a participação em programas/projetos de extensão desenvolvidos pelo Departamento de Química da Regional Catalão, pode-se citar: Semana da Química “Prof. Dr. Fernando Petacci”.

9 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

A verificação da aprendizagem nas disciplinas será realizada conforme consta no Art. 23 do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG (Resolução CEPEC nº. 1122/2012), Resolução CONSUNI 06/2002 e deverá estar descrita no plano de disciplina proposto pelo docente responsável.

A avaliação da aprendizagem a ser desenvolvida nas disciplinas e atividades que compõem a grade curricular do Curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC, deverá orientar-se pelos seguintes princípios: definição clara dos resultados da aprendizagem desejados/esperados – objetivos de ensino; coerência entre avaliação e ensino planejado e desenvolvido e avaliação como diagnóstico dos resultados da aprendizagem dos alunos ao longo do processo de ensino.

A avaliação dos alunos fundamenta-se nos processos de aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, afetivos e relacionais; fundamenta-se em aprendizagens significativas e funcionais que se aplicam em diversos contextos e se atualizam conforme as necessidades para que se continue a aprender. Considerando que o desenvolvimento das disciplinas não deve ser orientado apenas para aquisição de conhecimentos, mas também para o desenvolvimento de habilidades e competências, é desejável que a definição dos resultados de aprendizagem desejados/esperados - objetivos de ensino de cada disciplina ou atividade contemple os diferentes tipos de resultados. Nesse sentido, a avaliação contribui para o desenvolvimento das capacidades dos alunos, pode-se dizer que ela se converte em ferramenta pedagógica, em elemento que melhora a aprendizagem do aluno e a qualidade do ensino.

Espera-se que cada docente responsável por disciplina ou atividade dos cursos estabeleça o que considera mínimo que seus alunos aprendam/desenvolvam, seja em termos de conhecimentos mínimos ou em termos de habilidades e competências mínimas.

Assim, propõe-se a avaliação contínua e integrada, evitando-se a exclusividade da rotina artificial das situações de provas, na qual o aluno é medido somente naquela situação específica, abandonando-se tudo aquilo que foi realizado em sala de aula antes da prova.

Nessa perspectiva, a avaliação alicerça sempre o seu alvo na formação de um profissional eficiente, consciente e responsável. O desempenho didático e o processo de aprendizagem do aluno devem ser cobrados sistematicamente e com rigor e, especial orientação deve ser dada àqueles alunos com baixo rendimento para que sua recuperação se dê durante o próprio período letivo.

Serão incentivadas atividades tais como: busca de informações em fontes variadas, uso frequente da biblioteca, uso de recursos multimídia, visitas de campo (museus, indústrias, instituições de ensino e pesquisa etc.), participação em congressos, seminários, workshops, palestras etc. A realização de estágios, incluindo monitoria, será incentivada.

10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Atividades complementares (AC) são atividades acadêmicas, escolhidas e desenvolvidas pelos alunos durante o período disponível para a integralização curricular, excetuando-se disciplinas ou eixos temáticos (RGCG, Universidade Federal de Goiás).

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química da UAEQ/UFG/RC exige o cumprimento de pelo menos 200 horas de atividades complementares para efeito de integralização curricular. As atividades que podem ser consideradas para tal finalidade, com o número máximo de horas que podem ser computados em cada uma delas constam no *REGULAMENTO E CRITÉRIOS PARA VALIDAÇÃO HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES* da UAEQ/UFG/RC. Os alunos devem comprovar, até o final do curso, o cumprimento dessa exigência curricular, na qual todas as atividades são de sua livre escolha.

A comprovação deverá ser feita no seu penúltimo semestre, nos dias programados pela coordenação do Curso. O discente deverá apresentar fotocópias dos seus certificados, ou relatórios ou atas, quando for o caso, para que a carga horária de atividades complementares seja contabilizada.

11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

A avaliação é uma das etapas do processo ensino e aprendizagem e deve estar em sintonia com as metodologias de trabalho adotadas pelos professores, e também atender as normas definidas pela Universidade.

O projeto pedagógico curricular deverá ser avaliado constantemente em conjunto com representantes dos alunos, técnico-administrativos e com todos os docentes que ministram aulas ou atividades para o Curso com a finalidade de detectar e propor mudanças que corrijam os problemas que se apresentaram durante o período avaliado e redimensionar o perfil do egresso de acordo com as mudanças políticas, sociais e educacionais em nível regional e nacional. Uma avaliação global do PPC deverá ser realizada a cada três anos. Nesta avaliação serão revistos a duração do curso, carga horária, introdução de novas disciplinas etc.

O colegiado do curso deverá reunir-se periodicamente para avaliar aspectos tais como: rendimento acadêmico, os conteúdos abordados, a adequação carga horária/conteúdo, materiais didáticos e laboratórios, condições técnicas disponíveis para o desenvolvimento das disciplinas, recursos humanos, infraestrutura, interação do Curso com a área acadêmico-científica, com a área de atuação profissional e com a sociedade; qualificação do corpo docente e sua atuação nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, avaliação da aprendizagem e estágios; capacitação global dos alunos, qualidade do curso, interação do curso com as demandas específicas do mercado e com as demandas da sociedade, desempenho dos alunos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

A avaliação do Curso deve ser entendida como uma situação permanente de ajuste e redefinição, de maneira que seus resultados sejam relevantes para o aperfeiçoamento e a melhoria do Curso.

12 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO DA UNIDADE ACADÊMICA

Para a Qualificação do corpo docente e técnico-administrativo objetiva-se a organização de momentos onde possam ser discutidas informações acerca dos resultados das propostas relacionadas ao Projeto Pedagógico já implementadas, a utilização de novas metodologias de ensino, processos alternativos de avaliação, etc.

Pretende-se também propiciar, durante os semestres letivos, seminários com o corpo docente, versando sobre temáticas articuladas às necessidades imediatas da profissão docente, as quais serão definidas pelo Colegiado do Curso de Química.

Há uma preocupação com uma formação continuada dos docentes do Departamento de Química RC/UFG, buscando ultrapassar os métodos tradicionais de ensino, que têm se revelado insuficientes diante das demandas da condição de intelectual público (reflexivo e crítico) rompendo com argumentos de que a condição docente é algo trivial e essencialmente técnica. Nesse caso, pretende-se ultrapassar fórmulas didáticas de como ensinar ou dar conselhos aos professores, enfatizando a natureza dos valores do ensino e a posição ética do professor, sem esquecer a formação e reflexão pedagógica como uma dimensão essencial do trabalho docente universitário.

Quanto ao corpo técnico-administrativo, além dos cursos ofertados pela Instituição de Ensino, já têm sido realizados cursos de qualificação profissional, oferecidos pelos docentes do Departamento de Química. Nestes cursos, estudos teóricos e treinamentos para o uso de equipamentos comumente utilizados nas aulas práticas do Curso de Química têm sido realizados. O Departamento de Química pretende dar continuidade a estas ações e ampliar a temática de tais cursos, propiciando uma qualificação de seu corpo técnico.

13 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

No Parecer CNE/CP nº 9/2001, discute a concepção restrita de prática no contexto da formação dos professores para a Educação Básica e os conflitos e os dilemas relacionados aos problemas enfrentados durante a formação docente tais como: a formação profissional fragmentada, reduzida a um espaço isolado, desarticulado e distante do restante do curso em que os conteúdos são abordando de forma segmentada, a falta de oportunidades para o desenvolvimento intelectual, tratamento restrito da atuação profissional, entre outros.

A prática como componente curricular (PCC) foi uma alternativa encontrada para minimizar este problema. A PCC é uma ferramenta que proporcionam experiências teórica e prática correlacionadas ao ensino de Química na educação básica e proporciona o desenvolvimento dos conhecimentos específicos, as competências e as habilidades adquiridas por meio das atividades formativas realizadas no decorrer das disciplinas.

14 APOIO AOS DISCENTES

Na UFG existem as bolsas de apoio aos discentes, as bolsas de apoio ao enfrentamento às dificuldades financeiras e as bolsas de modalidade de pesquisa e extensão (<http://ccom.catalao.ufg.br/p/15979-programas-de-assistencia-estudantil>).

AUXÍLIO FINANCEIRO PARA AQUISIÇÃO DE PASSAGENS PARA PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS ACADÊMICOS E CIENTÍFICOS: São contemplados dois estudantes por evento. O estudante pode participar do programa duas vezes ao ano. A solicitação do auxílio é feita na Secretaria da Setor de Assuntos da Comunidade Universitária (SECOM) com antecedência de 30 dias da data do evento.

No caso de estudantes que comprovem baixa renda, estudantes indígenas e quilombolas a Universidade permite que o estudante desempenhe uma função na Universidade e receba uma bolsa permanência, recurso do Governo Federal pago diretamente ao estudante de graduação. Também como auxílios têm-se a bolsa alimentação e a bolsa moradia que são concedidas a estudantes com vulnerabilidade socioeconômica.

BOLSAS DA UFG (RECURSO PNAES - PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL):

➤ **BOLSA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR AO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO PARA OS ALUNOS DO PROGRAMA DA MORADIA**

Destinada somente aos estudantes do Programa da Bolsa Moradia como complementação ao Programa de Alimentação do RU para as refeições que não são ofertadas pelo RU (café da manhã, almoço e jantar do sábado e do domingo). As inscrições para inserção são feitas uma vez por ano no início das aulas através da publicação de edital com regulamentação de todo processo seletivo.

➤ **BOLSA MORADIA**

Destinada a estudantes que não possuem residência e ou familiares residentes em Catalão – GO. São atendidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES prioritariamente estudantes oriundos da rede pública de ensino e com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio. As inscrições para inserção são feitas uma vez por ano no início das aulas através da publicação de edital com regulamentação de todo processo seletivo.

➤ **BOLSA PERMANÊNCIA**

São atendidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES prioritariamente estudantes oriundos da rede pública de ensino e com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio. As inscrições para inserção são feitas uma vez por ano no início das aulas através da publicação de edital com regulamentação de todo processo seletivo.

BOLSA DO MEC (RECURSO EXTRA):

➤ **TRANSPORTE:**

Ônibus para participação em eventos sociais, esportivos e políticos da categoria estudantil. Custeio dos gastos do transporte de estudantes via ônibus ou van da Regional Catalão para participação em eventos da categoria estudantil. A solicitação do transporte é feita na Secretaria de Assuntos da Comunidade Universitária da SECOM via ofício e depende de análise.

➤ **ACESSO AO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO:**

São ofertadas refeições almoço e jantar para os estudantes inseridos no Programa de Bolsa Alimentação de segunda a sexta-feira. São atendidos pelo Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES prioritariamente estudantes oriundos da rede pública de ensino e com renda familiar per capita de até um salário mínimo e meio.

As inscrições para inserção são feitas uma vez por ano no início das aulas através da publicação de edital com regulamentação de todo processo seletivo.

15 REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS

A elaboração do presente PPC para o Curso de Licenciatura em Química está fundamentada na Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB) e nas seguintes Resoluções, Normativas e Pareceres do Conselho Nacional de Educação, em vigor na data de sua elaboração:

1) *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Química*

Como descrito na “Apresentação do projeto”, a atualização do PPC se baseou nas DCNs do Curso de Licenciatura em Química.

2) *Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena* (Lei nº 11.645 de 10/03/2008 e Resolução CNE/CP nº 01 de 17/06/2004).

O tema das Relações Étnico-raciais será trabalhado de forma transversal no PPC, sendo parte da formação ética e a função social do profissional licenciado em Química, o qual será abordado no conteúdo de disciplinas obrigatórias (Introdução ao Curso de Química, Química e Sociedade, Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação Brasileira, Políticas Educacionais no Brasil, Epistemologia da Química), optativas (História da Química, Ensino de química sob a perspectiva do movimento CTS) e Núcleos Livres ofertados na UFG.

3) *Disciplina de Libras* (Decreto Nº 5626 de 22/12/2005- Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000).

A disciplina de “Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS)” será ofertada como disciplina obrigatória, sugerida para ser cursada no 9º período.

4) *Políticas de educação ambiental* (Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999; Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002; Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012).

A educação ambiental será trabalhada de forma transversal no PPC, sendo abordada no conteúdo de disciplinas obrigatórias do curso de Licenciatura em Química (Introdução ao Curso de Química, Química Ambiental, Química e Sociedade,) optativas (Projetos em Química, Processos Químicos, Ensino de Química sob a Perspectiva do Movimento CTS) e Núcleos Livres ofertados na UFG.

5) *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*, conforme disposto na Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010.

Este tema será trabalhado nas disciplinas obrigatórias (Instrumentação para o Ensino de Química 1 e 2, Estágios Supervisionados 1 ao 4, Química e Sociedade) e optativas (Experimentação no Ensino de Química, Ensino de Química sob a perspectiva do Movimento CTS) e núcleos livres ofertados na UFG. Além da inserção destas práticas nas disciplinas que compõem a grade curricular, será estimulado a participação dos alunos na elaboração e execução de projetos de extensão junto ao Ensino Básico do Município.

6) *Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. Disposto no parecer CNE/CP, nº. 8, de 06 de março de 2012, que originou a resolução CNE/CP nº. 1, de 30 de maio de 2012.

A Educação em Direitos Humanos será discutida transversalmente no PPC, sendo abordada no conteúdo de disciplinas obrigatórias (Introdução a Química; Psicologia da Educação II, Políticas Educacionais no Brasil, Didática e Formação de Professores, Química e Sociedade, Epistemologia da Química, Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação Brasileira), optativas (Ensino de Química sob a Perspectiva do Movimento CTS) e Núcleos Livres ofertados na UFG.

7) *Proteção dos Direitos da pessoa com Transtorno do Espectro Autista*, conforme disposto na lei 12.764 de 27 de dezembro de 2012.

A Proteção dos Direitos da pessoa com transtorno do espectro autista será abordada de forma transversal no PPC, sendo trabalhada nas disciplinas obrigatórias (Educação inclusiva, Didática e Formação de Professores, Estágio Supervisionado III, Psicologia da Educação I) e Núcleos Livres ofertados na UFG.

16 REFERÊNCIAS

Artigo 207 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (Aprovada em 22 de setembro de 1988 e promulgada em 5 de outubro de 1988).

Decreto nº. 4.281, de 25 de junho de 2002, Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.

Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, *Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.*

Edital nº. 04/97 da Secretaria de Educação Superior do MEC.

Instrução Normativa nº. 003 de 26 de setembro de 2016 (CEPEC-CSG/UFG). Disponível em <https://prograd.ufg.br/p/7402-projeto-pedagogico-de-curso>.

Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.*

Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, *Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.*

Lei nº. 11.645, de 10 de março de 2008, *altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.*

Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008, *Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nºs 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.*

Lei nº. 12.764, de 27 de dezembro de 2012, *Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990.*

Parecer CNE/CES nº 1.303/2001, de 06 de novembro de 2001. *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.*

Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001, *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior; curso de licenciatura, de graduação plena.*

Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012, *Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.*

Plano de Desenvolvimento Institucional da UFG para o período 2011-2015 (PDI 2011/2015). Disponível em <https://prodirh.ufg.br/n/5163-publicacao-on-line-do-pdi-2011-2015-da-ufg>.

Portaria do MEC nº. 2253, de 18 de outubro de 2001, *Autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.*

Portaria nº 898, de 12 de setembro de 2007 (Art. 3º). *Autoriza o funcionamento do curso de Química, Campus Catalão/UFG.*

Portaria nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. *Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema.*

Resolução CEPEC nº 631/2003, *Define a política da UFG para a Formação de Professores da Educação Básica.*

Resolução CEPEC nº. 731, de 5 de julho de 2005, *Define a política de Estágios da UFG para a formação de professores da Educação Básica.*

Resolução CEPEC nº 766, de 06 de dezembro de 2005, *Disciplina os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos Cursos de Bacharelado e Específicos da Profissão na Universidade Federal de Goiás.*

Resolução CEPEC nº 880, de 17 de outubro de 2008, *Altera Resolução CEPEC nº 766 que Disciplina os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos Cursos de Bacharelado e Específicos da Profissão na Universidade Federal de Goiás.*

Resolução CEPEC nº 1122, de 9 de novembro de 2012, *Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Goiás. Aprova o novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da Universidade Federal de Goiás e revoga as disposições em contrário.*

Resolução CEPEC nº 1302, de 11 de julho de 2014, *Dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante (NDE) dos cursos de graduação da Universidade Federal de Goiás (UFG), revoga a Resolução CEPEC nº 1066/2011 e dá outras providências.*

Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010, *Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.*

Resolução CNE/CES nº. 8, de 11 de março de 2002, *Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.*

Resolução CNE/CP nº 8/2002, *Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Licenciatura em Química no Brasil.*

Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, *Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.*

Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, *Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.*

Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004, *Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.*

Resolução CNE/CP nº. 1, de 30 de maio de 2012, *Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.*

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, *Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.*

Resolução CNE/CP nº. 2, de 01 de julho de 2015, *Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.*

Resolução CONAES nº. 1, de 17 de junho de 2010, *Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.*

Resolução CONSUNI/UFG nº. 06, de 20 de setembro de 2002, *Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação – RGCG da Universidade Federal de Goiás e revoga as disposições em contrário.*

Resolução CONSUNI/UFG nº. 04/2006, *Cria o curso de graduação em Química no Campus Catalão da UFG.*

Resolução CONSUNI/UFG nº. 03, de 28 de março de 2008, *Regulamenta as Ações de Extensão e Cultura na UFG e o Programa de Bolsas de Extensão e Cultura – PROBEC, revogando a Resolução.*

[https://www.catalao.ufg.br/n/66728-secom-divulga-edital-para-inscricoes-nos-programas-de-bolsas-alimentacao-moradia-e-permanencia.](https://www.catalao.ufg.br/n/66728-secom-divulga-edital-para-inscricoes-nos-programas-de-bolsas-alimentacao-moradia-e-permanencia)

• • •