



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

MARABÁ – PA
MARÇO – 2010

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ**

Reitor: Prof. Dr. Carlos Edilson de Almeida Maneschy

Vice-reitor: Prof. Dr. Horacio Schneider

Pró-Reitora de Ensino e Graduação: Prof.^a Dr.^a Marlene Rodrigues Medeiros
Freitas

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: Prof. Dr. Emmanuel Zagury Tourinho

Pró-Reitor de Extensão: Prof. Dr. Fernando Arthur de Freitas Neves

Pró-Reitor de Planejamento: Prof. Dr. Erick Nelo Pedreira

Pró-Reitor de Administração: Prof. M.Sc. Edson Ortiz de Matos

Pró-Reitor de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas: Prof. João Cauby de
Almeida Júnior

Coordenadora do Campus universitário de Marabá: Prof^a Dr^a Hildete Pereira dos
Anjos

1 – APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Criada em 2 de julho de 1957 pela Lei nº 3.191, a Universidade do Pará congregou as sete faculdades federais, estaduais e privadas existentes em Belém: Medicina, Direito, Farmácia, Engenharia, Odontologia, Filosofia, Ciências e Letras e Ciências Econômicas, Contábeis e Atuariais.

Atualmente, a Universidade Federal do Pará (UFPA) é uma instituição federal de ensino superior, organizada sob a forma de autarquia, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), através da Secretaria de Ensino Superior (SESu). Com sede “Cidade Universitária Professor José Silveira Netto” localizada em Belém e *campi* em mais nove cidades do estado paraense (Abaetetuba, Altamira, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal, Marabá, Tucuruí e Soure) é a única Universidade Federal do país com uma estrutura multicampi presente em todas as micro-regiões do Estado.

Tal processo de interiorização foi intensificado a partir de 1986 quando a Universidade Federal do Pará lançou-se em direção ao interior do estado para suprir uma enorme demanda por formação de educadores na região, assim em 1987, é fundado o Campus Universitário de Marabá, localizado na mesorregião do Sudeste Paraense, com a oferta inicial de cursos de licenciatura na área de Letras, Matemática e Pedagogia.

O Campus Universitário de Marabá, atualmente, é responsável por atender uma demanda formativa proveniente de 38 municípios que compõem a região sul e sudeste do estado e ao longo de seus 23 anos, vem colaborando com a missão da UFPA como importante produtora e socializadora de conhecimentos nos diversos campos do saber.

É responsabilidade de todos que integram a UFPA zelar para que esta Instituição seja referência nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, consolidada como uma instituição multicampi, responsável não só pela geração de conhecimento, mas também por sua socialização e aplicação nos mais variados campos do saber e na formação de profissionais que contribuam para o fortalecimento da cidadania almejando a melhoria da qualidade de vida do ser humano em geral, e em particular do amazônida.

O Brasil apresenta muita carência de professores na área de química, sendo que as regiões Norte e Nordeste apresentam situação ainda mais problemática. Na

região Norte, menos de 01% (um por cento) dos professores das séries iniciais do ensino fundamental tem a graduação, enquanto na Região Sul chega-se a 23% (vinte e três por cento). Por outro lado, o quantitativo de docentes leigos neste nível de ensino na Região Norte é de 12% e de 04% (quatro por cento) para a região Sul. Dessa forma, o curso de licenciatura em química vem a contribuir para minimizar essa problemática, principalmente na região Norte.

Neste sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Campus Universitário de Marabá foi elaborado de modo a atender a legislação educacional, entre elas destaca-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9394/96 (LDB), as resoluções CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002 (institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior) CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002 (estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura de Graduação plena, de formação de Professores da Educação Básica em nível superior), e a resolução CNE/CES 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, e em consonância com princípios defendidos pela UFPA ao ser fruto de reflexões coletivas que iniciaram ainda por docentes que lecionavam em outros cursos de graduação do Campus de Marabá. Com o ingresso de novos docentes para composição do quadro efetivo do curso de Química e após 2 anos de implementação do curso de licenciatura em Marabá sentiu-se a necessidade de iniciar um processo de discussão e reelaboração do projeto pedagógico tendo em vistas concretizar as orientações presentes no Regulamento de Graduação, bem como aproximá-lo da realidade educacional vivenciada em Marabá.

Além das discussões vivenciadas na própria Faculdade, o PPC de Licenciatura em Química foi apresentado no I Seminário de Ensino de Graduação do Campus Universitário de Marabá que teve como tema “Avaliação, Reelaboração e Implementação dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação”, momento no qual foi possível discutir o perfil desejado para os cursos, ações para articulação ensino, pesquisa e extensão, integração teórico-prática, política de inclusão, estágios e sistemas de avaliação. A partir da reflexão destes pontos houve trocas de experiências, enriquecimento do debate por meio da participação de docentes, discentes e técnicos em busca da elaboração de propostas que contribuam para a formação humanística e o exercício pleno da cidadania.

Outras contribuições foram discutidas também durante o VIII Seminário Nacional de Políticas Educacionais e Currículo, realizado em Belém no período de 14 a 16 de dezembro de 2009, que teve como temática central a reflexão sobre a relação entre a ética e a produção do conhecimento e seus desdobramentos quanto à regulação das políticas públicas educacionais.

Portanto, este documento foi gerado numa proposta de gestão orientada por um propósito de fortalecimento de estratégias de ações da universidade na região sul e sudeste do estado; ações estas construídas pelos princípios que se baseiam para uma reflexão sobre as estratégias adotadas para garantir o funcionamento, tendo sempre em vista o perfil profissional no contexto da política nacional de ensino superior e no, em especial para a Amazônia.

Este projeto Pedagógico do Curso foi aprovado em reunião extraordinária do Conselho do Campus Universitário de Marabá, **realizada em 02 de dezembro de 2009.**

2 – IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

a) O Curso de Química no Brasil

A vinda da família real para o Rio de Janeiro, em 1808, trouxe a necessidade de se estabelecer uma nova capital para o Império, o que promoveu a criação de vários organismos culturais no Brasil. A Real Academia Militar, fundada em 1811, foi a primeira instituição de ensino de Química. As aulas de química faziam parte de um curso para soldados e oficiais, que ainda assistiam a aulas de matemática, física, mineralogia, entre outros. No mesmo período foram criados cursos de medicina na Bahia e no Rio de Janeiro em que eram ministradas aulas de química e farmácia, mas a situação destes cursos era extremamente precária e raramente havia aulas práticas. Somente a partir da segunda metade do século XIX aumentou a importância dada às disciplinas químicas.

O primeiro curso oficial de Química foi oferecido pelo Instituto de Química no Rio de Janeiro, em 1918. Em 1920, foi criado o curso de Química Industrial Agrícola associado à Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, vindo a formar,

em 1933, a Escola Nacional de Química no Rio de Janeiro. Em 1812 foi criado o Laboratório Químico-Prático no Rio de Janeiro, responsável pelas primeiras operações de química industrial no Brasil e por investigações da composição de minerais e vegetais, com resultados interessantes para a época. Mas pouco tempo depois as atividades do laboratório se limitaram apenas à produção de alguns medicamentos.

A partir de 1930 foram criados cursos ligados às Faculdades de Ciências dentro das universidades com um caráter mais investigativo. A profissão de químico foi regulamentada pelo decreto 24.693 de 12 de julho de 1934 e a criação do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Química foi definida pela lei 2.800 de 18 de junho de 1956, data na qual se comemora o "Dia do Químico".

Os Institutos de Química criados com a Reforma Universitária de 1970, os Cursos de Engenharia Química e os cursos de técnicos químicos são responsáveis pela formação de grande parte dos profissionais em química atualmente.

De acordo com dados que compõem o Censo da Educação Superior¹, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, no ano de 2008, foram ofertadas, por meio de Vestibular, 4.755 (quatro mil setecentos e cinquenta e cinco) vagas, em Universidades, para formação de professores de química, 4.158 alunos efetuaram matrículas em Universidades Federais, e o número de concluintes em 2008 foi de 416 alunos (Federais).

Segundo o Ministério da Educação há um grande número de cursos de química oferecidos pelas instituições de ensino superior no Brasil. A distribuição dos cursos de graduação em Química é heterogênea: a região sudeste concentra 41% dos cursos e as regiões norte e centro-oeste representam, em conjunto, apenas 10% do total.

Há razoável disponibilidade de periódicos e de patentes e farto material em português. Há também um reconhecimento internacional de que várias instituições no Brasil estão formando bons Químicos

¹ Disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse>. Acesso em: 19/03/2010

b) O curso na UFPA

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pará, em Belém, foi criado através da Resolução do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE nº 86/1972. Iniciou suas atividades no mesmo ano, com a finalidade de formar profissionais para atuarem no magistério. Foi reconhecido pelo Conselho Federal de Educação – CFE através da Portaria nº 73 do CFE, de 15 de janeiro de 1980. A Resolução CONSEPE nº 356/1976, alterou o desenho curricular do curso, que sofreu uma segunda alteração através da Resolução nº 2059 de 03 de fevereiro de 1993.

Segundo Machado, 2005, um possível delineamento das macro-tendências posteriores à incorporação da Escola de Química do Pará pela UFPA permite-nos identificar as tendências decenais mais evidentes. A marca dos anos 1970 foi a consolidação física dos cursos de Química na UFPA, com construção de laboratórios e salas de aula. Nos anos 1980 viu-se a capacitação docente, com professores deslocando-se para o centro-sul do país em busca da pós-graduação.

Nos anos 1990 assistiu-se à busca pela consolidação de uma pós-graduação em Química na UFPA mediante a oferta regular de vagas para o Mestrado em Química com várias linhas de pesquisa investigando, fundamentalmente, produtos naturais amazônicos.

Criado em 1987, com o Mestrado em Produtos Naturais e a partir de 2005 com Mestrado e Doutorado em Química, o Programa de Pós-Graduação em Química – PPGQ da Universidade Federal do Pará atende a profissionais formados em Química Industrial, Licenciatura e Bacharelado em Química, Farmácia, Engenharia Química e áreas afins. O programa oferece oportunidade para a formação de mestres e doutores nas áreas de Química Orgânica, Físico-Química, Química Inorgânica e Química Analítica.

Os alunos do Programa têm acesso a laboratórios de Síntese Orgânica, Produtos Naturais, Catálise, Meio Ambiente, Ensaio Biológicos, Analítica, Cromatografia, Ressonância Magnética Nuclear – RMN e Computação, todos possuindo equipamentos modernos adquiridos através de projetos individuais, institucionais, ou em colaboração entre o corpo docente, financiados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, Programa de Apoio a

Núcleos de Excelência – PRONEX, Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Pará – FAPESPA e Fundações Internacionais de Fomento à Pesquisa.

A diversidade das principais linhas de pesquisa do Programa tem proporcionado a ampliação das fronteiras da Química desenvolvida em laboratórios da UFPA. Além da contribuição para uma formação acadêmico-tecnológica mais adequada à demanda de Mestres e Doutores do mercado atual, o Programa de Pós-Graduação em Química, por sua crescente produção qualitativa e quantitativa, foi reconhecido como de nível 04 (quatro) pela CAPES.

De fato, a colaboração entre os grupos permanentes e a associação com outros grupos nacionais e internacionais, faz da interdisciplinaridade uma característica marcante nas pesquisas e nos trabalhos de dissertações e teses orientados pelos docentes do Programa, principalmente, para alavancar o desenvolvimento da Amazônia.

O curso de Licenciatura em Química, baseado nas quatro sub-áreas da Química (Química Geral/ Físico-Química; Química Inorgânica; Química Analítica e Química Orgânica), permeadas por conhecimentos de educação voltados para a prática docente em Ensino de Ciências e Química para os Ensinos Fundamental e Médio, respectivamente, está constituído de três núcleos (técnico, pedagógico e profissional), atendendo as competências e habilidades necessárias à formação do Professor de Química para a educação Básica.

c) O Curso de Licenciatura em Química no Campus Universitário de Marabá

Criado em 1987, o Campus de Marabá atua em uma área que abrange 38 (trinta e oito) municípios das regiões Sul e Sudeste do Pará. Possui sua sede em Marabá, principal pólo urbano da região, além de quatro Núcleos de Integração Regional nas cidades de Jacundá, Parauapebas, Rondon do Pará e Xinguara, onde desenvolve atividades de extensão universitária e cursos de graduação em período intervalar.

Em parceria com a Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, a UFPA deu início aos cursos de Geologia, Engenharia de Materiais e Engenharia de Minas e Meio Ambiente. Foram criados ainda, os cursos de Agronomia e Sistemas de Informação.

Com a criação desses cursos, havia no Campus muitos professores com formação em Química (Bacharéis, Engenheiros, Industriais, Licenciados), e existindo na cidade uma grande carência de professores nesta área do conhecimento para o ensino fundamental e médio, tanto em escolas públicas quanto particulares. Assumiu-se, então, o desafio de ofertar um curso de Licenciatura em Química no Campus.

Deste modo, o curso iniciou em 2007 com 30 (trinta) vagas ofertadas no Processo Seletivo constituindo assim a primeira turma de licenciatura em Química para favorecer formação daqueles que já atuavam no ensino de Química, bem como para permitir que parte da população trabalhadora, principalmente na faixa etária de 18 a 35 anos, existente em Marabá em virtude da migração ocasionada pela implantação de grandes projetos no setor mineiro-metalúrgico, tivesse acesso ao ensino superior e sua permanência através de um curso noturno.

Segundo dados oficiais da Unidade Regional de Educação do Município de Marabá (4ª URE) é muito grande a carga horária que deixa de ser ministrada, anualmente, nas escolas públicas de ensino médio, por falta de professores licenciados em Química. Além disso, a carência destes professores para a 8ª série do Ensino Fundamental, no Município de Marabá, de acordo com a Secretaria Municipal de Educação – SEMED, também é grande.

Desta forma, a existência do Curso de Licenciatura Plena em Química no Campus Universitário de Marabá, é de fundamental importância, uma vez que, além da formação de licenciados em Química, atendendo a demanda das redes de ensino, a Universidade contribuirá com o desenvolvimento econômico e social desta região.

No início, as atividades curriculares eram de responsabilidade de docentes de outras Faculdades do Campus de Marabá. Atualmente o curso de Licenciatura em Química integra a Faculdade de Ciências Exatas e Naturais e conta com oito professores pós-graduados nos diferentes ramos da Química desenvolvendo ações de ensino, pesquisa e extensão contribuindo para alavancar o desenvolvimento da Química na região.

FICHA TÉCNICA

A seguir é apresentada uma síntese das características gerais do curso de Licenciatura em Química do Campus Universitário de Marabá:

- **Forma de Ingresso:** Processo Seletivo Seriado;
- **Número de Vagas:** 40 (quarenta);
- **Turno de Funcionamento:** Noturno/Vespertino, alternados anualmente;
- **Modalidade de Oferta:** Presencial
- **Título Conferido:** Licenciado Pleno em Química;
- **Duração:** 04 (quatro) anos no mínimo e 06 (seis) anos no máximo;
- **Carga Horária:** 3.161 (três mil, cento e sessenta e uma) horas;
- **Período Letivo:** Extensivo
- **Regime Acadêmico:** Seriado;
- **Formas de Oferta das Atividades:** Paralela.

3 – DIRETRIZES CURRICULARES DO CURSO

3.1 – Fundamentos Norteadores: Éticos, Epistemológicos, Didático-Pedagógico

De acordo com as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394/1996, a formação do futuro Educador deve voltar-se para o desenvolvimento de competências que abranjam todas as dimensões da atuação profissional do professor. Isto implica, principalmente, definir as competências necessárias à atuação profissional e tomá-las como norteadoras da organização curricular e da proposta pedagógica do curso, de modo que os futuros professores de Química desenvolvam efetivamente tais competências ao longo do curso.

Levando-se em consideração a necessidade de formação de educadores capazes de demonstrar uma sólida formação teórica e competência técnica e político-social, adota-se como princípios balizadores para formação desses sujeitos a integração da pesquisa e da extensão às atividades de ensino, compreendendo a pesquisa como ação constituinte do processo educativo, uma vez que o educador

necessita refletir sobre sua prática compreendendo-a como “fonte de conteúdos”. Integrar o ensino, a pesquisa e a extensão significa “formar profissionais capazes de produzir conhecimento” (UFPA, 2005, p. 28) e utilizá-lo em benefício da sociedade transformando o fazer educacional.

Em um curso de Química onde muitas vezes o conhecimento é visto de forma abstrata é premente buscar adoção de múltiplas linguagens que permitam a articulação de conhecimentos e saberes teóricos com aplicação em situações reais ou simuladas, “haja vista que só a partir dos problemas concretos é que o conhecimento acadêmico teórico pode tornar-se útil e significativo para os futuros profissionais” (UFPA, 2005, p. 20)

Compreende-se que os sujeitos aprendem numa relação dialógica, por meio da interação com o conhecimento e com os demais sujeitos, portanto é essencial que o relacionamento acadêmico seja pautado no respeito, na autonomia e na dignidade, pois “quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (FREIRE, 1996, p. 21).

Assim, essencial também se faz que a avaliação seja compreendida como elemento constitutivo do processo, pois ao adotar-se uma variedade de instrumentos avaliativos permite-se que educador e educando construam um processo de ensino-aprendizagem pautado na reflexão e participação em múltiplas dimensões da vida acadêmica.

3.2 – Objetivos

Formar educadores na área da Química, dotados de consciência crítica e espírito científico, capazes de elaborar e reconstruir o conhecimento de forma a intervir na realidade, tornando-se sujeito de propostas próprias e aptos a participarem e contribuírem para o avanço democrático da sociedade brasileira.

O curso de Licenciatura em Química destina-se:

- Formar professores para a rede pública e privada de ensino, atendendo a demanda da Região Sul e Sudeste do Pará, de acordo com os novos Parâmetros Curriculares estabelecidos pelo MEC, para atuarem no ensino fundamental e médio;
- Fixar na região a população escolar apta ao curso superior, garantindo a oferta de mais vagas na Universidade;
- Garantir a complementação de titulação àqueles que concluíram cursos em áreas afins;
- Pretende ter uma organização curricular de tal forma que possibilite ao futuro professor de Química adquirir as competências e habilidades necessárias para o ensino da Química, interpretando esta como linguagem de criação de modelos que permitem resolver problemas das mais diversas áreas do conhecimento, e como uma ciência com seus métodos de descobrimento e argumentos lógicos para construção de uma estrutura formal articulada.

3.3 – Perfil do profissional a ser formado

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos de Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador no ensino fundamental e médio.

3.4 – 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 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;

Com relação à compreensão da Química

- Compreender os conceitos, leis e princípios de Química;
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e

- compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspecto 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 contexto cultural, socioeconômico e político.

Com relação à busca de informações 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 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 pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (texto, relatórios, pareceres, “pôster”, internet, etc.) em idioma pátrio.

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.

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 variado, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescente; 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 às 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.

4 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

4.1 – Considerações Iniciais

Tencionando a formação do professor de química apto a exercer uma ação didática fundamentada em conhecimentos de química e capaz de produzir saberes, métodos e materiais de ensino inovadores, o Curso de Licenciatura em Química do Campus Universitário de Marabá propõe sua organização curricular estruturada em três núcleos de formação (Núcleos Básico, Específico e o de Estágios e Atividades Complementares) conforme estabelece as diretrizes curriculares do curso de química.

O **Núcleo Básico** é composto por conteúdos da área de Matemática, Física e Química, envolvem ainda teoria e laboratório.

Ao trazer um conjunto conteúdo da Matemática permite-se que o aluno tenha acesso o inúmeros conceitos, tais como Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentess, cálculo diferencial e integral, sequências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores essenciais a sua formação.

Na área de Física experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física assim como conhecer as leis básicas da Física e suas equações fundamentais Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético).

Na área de Química, conteúdos como (teoria e laboratório) propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudos de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório dão suporte necessário a formação e ao domínio do conteúdo específico de química.

O **Núcleo Específico** é integrado por conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidade. Constituem este núcleo conteúdos da área pedagógica apontados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores integrados a atividades curriculares como Didática, Psicologia, Legislação e Educação Especial que permitem ao futuro educador articular e construir a ação docente entendendo-a como processo inacabado, de aperfeiçoamento contínuo.

Assim, é fundamental mencionar a importância das práticas pedagógicas vivenciadas ao longo de todo curso e que trazem como proposta a reflexão sobre temáticas inerentes a formação do professor de química. Pretende-se que estas atividades tenham como resultado a produção de textos, elaboração de materiais pedagógicos, projetos para o ensino de Química na educação básica, enfim ações que permitam a troca de experiências com docentes em exercício, o contato com a educação básica, a compreensão da química como ciência presente no dia-a-dia. Partindo desta compreensão anseia-se que a prática pedagógica seja integradora dos núcleos e corrobore com a política de extensão por meio da efetivação de oficinas pedagógicas, mini-cursos, seminários, entre outras.

Almeja-se com as atividades curriculares ofertados durante o curso que o aluno possa conhecer os conteúdos específicos relacionados às etapas da educação básica e também aqueles relacionados a uma compreensão mais ampla de questões culturais, sociais, econômicas e da própria docência.

O **Núcleo de Estágios e Atividades Complementares** tenciona diversificar a formação discente e favorece a participação em variadas situações acadêmica. Há que se mencionar que este núcleo ainda é composto pelo estágio curricular compreendido como importante instrumento para o contato do futuro educador com prática docente e com os mais variados aspectos da realidade educacional.

Os núcleos de formação intercalam-se ao longo do curso por meio da oferta de atividades curriculares que são organizadas em forma de disciplinas, atividades práticas em Laboratório, ações de pesquisa e extensão, pesquisas de campo, práticas pedagógicas e o estágio supervisionado que permitirão ao discente compreender a Química como um conhecimento historicamente produzido.

Deste modo, com o fito de promover a formação almejada a Faculdade deverá estimular o uso de metodologias diversificadas, tais como: visitas a espaços educativos, aulas expositivas dialogadas, grupos de estudo, não se limitando apenas a sala de aula como espaço de aprendizagem, dinamizando assim a estrutura curricular proposta e fomentando o interesse do discente no auto aperfeiçoamento contínuo 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 interdisciplinaridades, como forma de garantir a qualidade do ensino de química.

4.2 – Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é uma exigência curricular e um eficiente instrumento de aprendizagem que visa estimular a capacidade do aluno em expor seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo curso, sendo ofertado no oitavo semestre com carga horária de 68 (sessenta e oito) horas.

A produção do trabalho será executada individualmente por cada aluno do curso. O objetivo central deste trabalho é possibilitar a síntese e integração de conhecimentos e de conteúdos adquiridos ao longo do curso, através de produção escrita e apresentação pública, visando a sua atuação profissional. A avaliação do estudante na disciplina será realizada através da avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso e também através da avaliação da defesa oral, de acordo com a seção IV da Resolução nº 3.633 de 18 de fevereiro de 2008 do CONSEPE.

Deste modo, o TCC é uma atividade obrigatória e tem como resultado a redação do trabalho monográfico, a partir de escolha e delimitação de um tema com orientação docente vinculado à Faculdade ou de um profissional externo, a critério do conselho da Faculdade, desde que co-orientado por um docente vinculado ao curso. As normas para realização da Monografia de Conclusão do Curso são

elaboradas pelo Colegiado do Curso, e constantemente avaliadas para o aperfeiçoamento das mesmas.

4.3 – Estágio Supervisionado

O Estágio Supervisionado é um componente curricular obrigatório para a obtenção do grau de Licenciado em Química e tem como objetivo integralizar os estudantes do curso com o ambiente profissional, oportunizando aquisição de experiências, interagindo com os profissionais de sua área e vivenciando o dia-a-dia de sua profissão. Apresenta-se como uma atividade inserida no processo de aprendizagem, complementando a formação do aluno e aplicando os conhecimentos adquiridos durante o curso

Nesse sentido o Estágio Supervisionado no curso de Licenciatura em Química deverá ter, no mínimo, 408 (quatrocentos e oito) horas divididas em quatro etapas, Estágio Supervisionado I – Vivências Pedagógicas no Ensino Fundamental, Estágio Supervisionado II – Vivências Pedagógicas na Escola e no 1º ano do Ensino Médio, Estágio Supervisionado III – Vivências Pedagógicas na Escola e no 2º ano do ensino Médio, Estágio Supervisionado IV – Vivências Pedagógicas na Escola e no 3º ano do ensino Médio, que deverão ser exercidas em estabelecimento de Ensino Fundamental e Médio da Rede Pública, sob a supervisão dos professores pertencentes ao Colegiado do Curso, e acompanhados por professores da própria escola onde se realizará o estágio, que terá o seu início a partir do quinto semestre do curso.

Objetiva-se que durante o estágio o discente tenha contato com diversos aspectos da rotina escolar para que tomem conhecimento de todo o funcionamento do seu local de atuação, deverão tomar conhecimento do projeto pedagógico da escola, culminando com as atividades, tais como, preparação de aulas, elaboração de avaliações, acompanhamento das atividades dos professores em sala de aula e finalizando com a regência de classe. As atividades de cada momento do estágio serão definidas pelos membros do Colegiado observando a ementa da disciplina.

As atividades de estágio serão desenvolvidas em turnos diferentes ao do funcionamento regular do curso (noturno).

Os alunos que exerçam atividade docente regular no ensino fundamental e/ou médio poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 50% (cinquenta por cento), de acordo com a definição do Colegiado.

4.4 – Atividades Complementares

As atividades acadêmico-científico-culturais no curso de Licenciatura em Química integram o Núcleo de Estágios e Atividades Complementares almejando contribuir com enriquecimento da formação acadêmica ao complementar o perfil profissional desejado. Por meio das atividades complementares incentiva-se a inserção do discente em diversos espaços acadêmicos, tais atividades podem ser efetivadas a partir da participação em ações ofertadas pela própria Faculdade de Ciências Exatas e Naturais ou por outras (sub)unidades da Universidade Federal do Pará, e demais instituições.

Serão consideradas como atividades complementares a participação em Projetos de Ensino, Pesquisa e/ou Extensão; a Produção Científica (Publicação de artigos, livros, entre outros); a realização de Visitas Monitoradas, Monitoria em Atividades Curriculares; Participação em Eventos como: Seminários, Congressos, Encontros, Feiras; Excursões Científicas.

Poderão ser contabilizadas também, disciplinas que não integram o desenho curricular do Curso de Licenciatura em Química, cursadas pelos alunos, que sejam ofertadas como disciplinas optativas pelo próprio Colegiado de Licenciatura em Química, e/ou ofertadas por outros Cursos da Universidade Federal do Pará, ou outras Instituições de Ensino, desde autorizadas pelo Colegiado de Licenciatura em Química.

Caberá ao aluno criar e ter um portfólio contendo os comprovantes de participação nas atividades, uma vez reconhecido o mérito, o aproveitamento e a carga horária pelo Colegiado de Licenciatura em Química, essas ações serão contabilizadas para integralização curricular.

Essas atividades complementares serão integralizadas pelo aluno ao longo do curso totalizando 220 (duzentas e vinte) horas.

O aproveitamento da carga horária de atividades complementares observará os critérios apresentados no Quadro 01.

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA	MÁXIMO PERMITIDO
Publicação de artigos científicos com qualificação Qualis nas áreas do curso.	15 horas por artigo em revista indexada – Nacional C	150 horas
	25 horas por artigo em revista indexada – Nacional B	
	50 horas por artigo em revista indexada – Nacional A	
	75 horas por artigo em revista indexada – Internacional A	
Publicação de artigos de divulgação em jornais e revistas.	10 horas por artigo	40 horas
Publicação de capítulo de livro.	25 horas por capítulo	100 horas
Bolsista de iniciação científica.	40 horas por semestre	160 horas
Participação em projetos de pesquisa e/ou extensão coordenados por docentes da UFPA.	40 horas por semestre	120 horas
Comunicações (orais ou painéis) em eventos científicos.	15 horas/oral 05 horas/painel	120 horas
Estágio extracurricular.	Equivalente à carga horária do estágio	102 horas
Participação como ouvinte em eventos científicos	10 horas por evento	120 horas
Participação em cursos extracurriculares.	Equivalente à carga horária do curso.	120 horas
Componentes curriculares complementares/optativas ao currículo acadêmico do aluno.	Equivalente à carga da componente curricular	180 horas
Monitoria.	30 horas por semestre.	120 horas
Outras atividades técnicas, culturais e artísticas.	Conforme decisão do Colegiado de Curso	120 horas

Quadro 01: Atribuição de carga horária por atividade complementar

As disciplinas optativas, ofertadas pelo Colegiado de Química estão apresentadas no Quadro 02.

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	ÁREA
Análise Instrumental	45	Química analítica
Fundamentos de Cromatografia	45	Química analítica
Microscopia Ótica e Eletrônica	45	Físico-Química
Fundamentos de Microbiologia Industrial	45	Química Orgânica
Introdução à Química Quântica	45	Físico-Química
Química de Produtos Naturais	45	Química Orgânica
Tópicos Especiais em Química	45	Variável

Quadro 02: Disciplinas optativas ofertadas pelo Colegiado de Química

4.5 – Articulação do ensino com a pesquisa e extensão

A articulação ensino, pesquisa e extensão deve estar presente nos cursos de graduação ofertados pela UFPA, deste modo, a Faculdade de Ciências Exatas e Naturais, especificamente o curso de Licenciatura em Química compreende que estas ações devem articular-se à prática social, visar à efetivação de direitos, de produção de novos conhecimentos e de práticas humanizadoras envolvendo a participação de docentes, discentes e técnicos em ações que dinamizem a formação agregando valores e enriquecendo-a a partir de demandas oriundas da sociedade.

4.5.1 – Política de pesquisa

Na Universidade Federal do Pará, a pesquisa tem por fim a produção do conhecimento, o avanço da cultura e a compreensão da realidade amazônica. Os programas de pesquisa devem ser elaborados tendo em vista, preferencialmente, os problemas regionais e locais, buscando soluções viáveis e eficazes para atender às necessidades e exigências sociais. Na realização da pesquisa poderão ser estabelecidos intercâmbios, acordos ou convênios com instituições públicas, particulares, não-governamentais, nacionais ou internacionais, respeitadas a natureza, os objetivos e os compromissos sociais da instituição. Far-se-á através da

união indissociável de teórico-prática, de ensino-pesquisa, visando desenvolver a capacidade de elaboração do conhecimento e a intervenção transformadora na realidade regional e nacional.

Vivenciar atividades de pesquisa proporciona mais um espaço de construção do conhecimento e um importante instrumento de ensino ao favorecer a análise dos contextos em que se inserem as situações cotidianas da escola e a compreensão da tarefa de educador. Cabe aos docentes do curso incorporar a pesquisa às suas atividades curriculares a fim de que os discentes possam desenvolver habilidades específicas ligadas à produção e divulgação do conhecimento, pois o futuro educador “produz conhecimento pedagógico quando investiga, reflete, seleciona, planeja, organiza, integra, avalia, articula experiências, recria e cria formas de intervenção didática” (CNE/CP 09/2001, 2001, p. 35).

Como suporte a esta formação sólida, os docentes têm obtido sucesso na aprovação de projetos de pesquisa com aprovação de bolsas de Iniciação Científica – IC. As linhas que o grupo ora desenvolve junto ao Colegiado de Química são:

- Análises de óleos essenciais e fixos por GC/MS e busca de compostos com atividade biológica de espécies de plantas utilizadas pela população do Sul e Sudeste do Pará;
- Estudos de microorganismos associados a espécies vegetais da região Norte;
- Controle e monitoramento de ecossistemas amazônicos através da avaliação dos recursos naturais e na determinação de metais pesados visando a qualidade e a reestruturação ambiental;
- Pesquisas com ênfase em nanotecnologia, biossorventes, polímeros, eletroquímica e Campos de Coordenação;
- Química dos Materiais, Química Forense, Microscopia Ótica e estudo de novas ligas Metálicas;
- Pesquisa com atividade no ensino de Ciências.

Para fortalecer a política de pesquisa adotada pelo curso pretende-se:

- Incentivar e valorizar a formação de Grupos de estudos e/ou Pesquisas sobre temas relacionados ao ensino da Química;

- Contribuir para a elaboração de novos projetos de pesquisa e auxiliar na obtenção de recursos junto às agências de financiamento, bem como valorizar a produção científica (projetos e publicações) do corpo docente;
- Estimular o envolvimento dos alunos em atividades de pesquisa, tais como programas e projetos, preferencialmente como bolsistas de iniciação científica;
- Incentivar e apoiar a participação em eventos científicos.

4.5.2 – Política de Extensão

Compreendendo a extensão como espaço de formação acadêmica no qual a interação e construção de conhecimentos com a sociedade é condição inerente a formação de cidadãos, o Curso de Licenciatura em Química com o intuito de efetivar o princípio da indissociabilidade e garantir que atividades de extensão sejam vivenciadas por alunos do curso, destina no mínimo 10% de carga horária total do curso (320 horas) a realização de atividades extensionistas que poderão ser executadas a partir de oficinas, palestras, mini-cursos, seminários, elaboração de material de apoio didático (textos, jogos, vídeos, entre outros) participação em programas e projetos ensino, pesquisa e extensão, entre outras ações e eventos. Deseja-se que essas atividades sejam realizadas ao longo do semestre tanto na carga horária das atividades curriculares, principalmente nas práticas pedagógicas, como em Didática e Instrumentação para o ensino de Química, como na realização de atividades complementares (seminários, fóruns, cursos, projetos, entre outros promovidos pela Faculdade de Ciências Exatas).

Outros mecanismos de articulação pesquisa/ensino/extensão serão estimulados como uma oportunidade para enfrentar o desafio do pensar e desenvolver políticas que favoreça um ensino teórico e prático que atenda a demanda acadêmica, tais como:

- Incentivar a realização de Cursos, mini-cursos, seminários e palestras que discutam a química e seu ensino;
- Incentivar a participação discente em estágios e atividades não curriculares;
- Colaborar para realização de estudos de aspectos da realidade local e regional;

- Divulgação, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico que englobem a realidade educacional
- Associações e parcerias que permitam o financiamento de ações de extensão;
- Estimulo a produção e socialização do conhecimento, através de publicações ou outra forma, de trabalhos de interesse cultural, técnico ou tecnológico que englobem a realidade educacional local e regional;
- Incentivar a criação de programas e/ou projetos de extensão que possibilitem a participação de docentes, discentes e técnicos, apoiados por editais internos como o Programa Institucional de Bolsas (PIBEX) ou Programa Integrado de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (PROINT) ou por agências de fomento externas.

5 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E PLANEJAMENTO DO TRABALHO DOCENTE

A Química propicia um ensino contextualizado em situações práticas do dia-a-dia, promovendo e incentivando a interação, a discussão e o debate entre professor e alunos. Por isso, é uma área voltada para a aplicação de estratégias de ensino e aprendizagem diversificadas de modo a promover a formação de cidadãos, privilegiando valores humanos e éticos em suas relações, bem como aplicar as bases científicas e tecnológicas necessárias ao desempenho profissional. Para que formação desejada seja atingida entende-se que os docentes devem estar em constante atualização de conhecimentos e práticas, pois, estilos de aprendizagem diferentes, tais como, o emprego de modelos atômicos, animações em programas computacionais e experiências onde se comprova teoria e prática é o que confere a motivação aos alunos no tirocínio de ensino de Química.

O planejamento das atividades acadêmicas será realizado coletivamente no início de cada semestre, conforme prevê o Planejamento Pedagógico instituído no Calendário Acadêmico e por meio da Resolução nº 3.633/2008 da Universidade Federal do Pará, durante esse momento serão discutidas estratégias para a integração entre as atividades curriculares, a oferta de atividades complementares, de pesquisa e extensão.

A leitura das propostas de cada professor se constituirá num momento de troca de experiências, de aprendizado e de enriquecimento de cada plano. Serão discutidas metodologias diversificadas como visitas orientadas, assim como seminários, excursões científicas, exposições, aulas expositivas dialogadas, resoluções de situações-problema, elaboração de recursos didáticos, construção de projetos investigativos e de ações de extensão, entre outras.

Caberá ao professor apresentar e discutir com os alunos, plano de ensino da atividade curricular, tal como estabelece o Regulamento do Ensino de Graduação. (Universidade Federal do Pará, 2008, p. 22).

6 – INFRA-ESTRUTURA

6.1 – Humana

a) Existente

O curso de Licenciatura em Química é composta pela Coordenação do Curso, por professores de cada área e por representante discente na forma regimental. Possuindo também um funcionário administrativo.

A Tabela 01 apresenta a lista de docentes atualizada do Colegiado do Curso de Química. A Tabela 02 mostra os professores do Campus de Marabá que colaboram no curso.

Tabela 01: Quadro de docentes do colegiado do curso de Licenciatura em Química
UFPA – Campus Universitário de Marabá

PROFESSORES	ÁREA	TITULAÇÃO
Alcy Favacho Ribeiro	Química	Mestre
Clesianu Rodrigues de Lima	Química/Engenharia	Mestre
Marilene Nunes Oliveira	Química	Doutor
Simone Yasue Simote Silva	Química	Doutor
Geiso Rafael Fonseca Oliveira	Química	Mestre
Wagner Soares de Alencar	Química	Mestre
Sebastião da Cruz Silva	Química	Doutor
Joyce Kelly do Rosário Silva	Química	Mestre
Joana Luiza Pires Siqueira	Química	Doutor

Tabela 02: Quadro de docentes colaboradores da UFPA – Campus de Marabá

PROFESSORES	ÁREA	TITULAÇÃO
Alacid de S. Neves	Química/Engenharia	Mestre
Evaldiney Córrego Monteiro	Química/Matemática /Engenharia	Mestre
Denilson da Silva Costa	Química/Engenharia	Mestre
Dorsan dos Santos Moraes	Química	Mestre
Edemarino Araújo Hildebrando	Química/Física/Engenharia	Mestre
Elias Fagury Neto	Química/Engenharia	Doutor
Erivan Sousa Cruz	Química	Especialista
Leonardo Brasil Felipe	Geologia	Mestre
Lucinewton Silva de Moura	Química/Engenharia	Doutor
Marcelo Marques de Araujo	Pedagogia	Mestre
Mucio Marcos Silva Nóbrega	Química/Engenharia	Doutor
Raul Nunes de Carvalho Júnior	Química/Engenharia	Doutor
Renata Portugal Fagury	Química	Doutor
Reginaldo Sabóia de Paiva	Matemática/Química/Engenharia	Doutor
Roseane de Lima Silva	Química/Engenharia	Doutor
Silvio Bispo do Vale	Química/Engenharia	Doutor
Vanja Elizabeth Costa	Pedagogia	Mestre
Maricely Janette Uria Toro	Química	Mestre

b) Necessária

A atuação do curso na região necessitará de um incremento de pessoal no quadro. O aproveitamento de vagas de Concurso e realização de outros que já se encontram em andamento culminará com chegada de mais 02 (dois) professores para o curso de Química perfazendo um total de 10 (dez) docentes no Colegiado até o fim de 2010 (dois mil e dez).

Recentemente foram adquiridos os seguintes equipamentos para o Campus de Marabá: um Cromatógrafo a Gás acoplado a um Espectrômetro de Massa – CG-MS e um Espectrômetro de Absorção Atômica – AAS, o que justifica a contratação de dois novos técnicos em Química para devida manipulação dos equipamentos.

Com o quadro docente formado, o Colegiado de Química caminha naturalmente para o surgimento de sua Faculdade e isto implica na contratação de um profissional da área administrativa para devidas providências que surgirem.

É essencial também investir na política de formação continuada criando e mantendo mecanismos para que docentes e técnico-administrativos possam participar de cursos, eventos, projetos de ensino, pesquisa e extensão buscando apoio (interno e externo à UFPA) que viabilize a qualificação de seus quadros. Com relação ao apoio interno é preciso acionar a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) para solicitar cursos de capacitação necessários ao aperfeiçoamento da prática pedagógica, a discussão sobre a articulação ensino, a pesquisa e a extensão, assim como a política de inclusão do curso.

6.2 – Física

a) Existente

O Campus Universitário de Marabá é composto de dois núcleos (Campus I e II). No Campus I, localizado na Folha 31 (trinta e um), Quadra 02 (dois), Lote Especial s/n (Nova Marabá), funcionam os cursos de Ciências Sociais, Direito, Letras, Educação do Campo, Geografia, Pedagogia, Matemática e Sistema de Informação. O Campus II, fruto dos convênios 856 e 1036 – Fundação Vale do Rio

Doce/UFPA-FADESP – Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa, conta, atualmente, com dois prédios de pavimento duplo. Um, com cerca de 1000m² (mil metros quadrados), e outro com 1250m² (mil duzentos e cinquenta metros quadrados), que abrigam um total de 14 (catorze) salas de aulas climatizadas e laboratórios de Química, Física, Controle Ambiental, Mineralogia e outros que atendem as exigências de cada curso. Cada prédio do Campus II dispõe de um laboratório de informática com 25 (vinte e cinco) computadores em cada. Há, também, um prédio para abrigar a Biblioteca e o auditório para 220 (duzentos e vinte) lugares. Existem, atualmente, sete cursos em funcionamento no campus II (Agronomia, Engenharia de Materiais, Engenharia de Minas e Meio Ambiente, Geologia, Licenciatura em Ciências Naturais, Licenciatura em Física, Licenciatura em Língua e Literatura Inglesa e Licenciatura em Química).

b) Necessária

O Colegiado de Química necessita urgentemente da construção de um prédio de aproximadamente 500m² (quinhentos metros quadrados) onde deva conter uma sala para a coordenação do curso, uma sala para reuniões existentes no Colegiado, uma sala para futura implantação de uma biblioteca setorial. É importante frisar que há necessidade de aquisição de Livros específicos das diversas sub-áreas da Química que atendam a demanda da graduação e além disso já prevendo a futura instalação de um Programa de Pós-Graduação em Química. Evidencia-se também a construção de cinco laboratórios que atendam o ensino e a pesquisa nos diversos ramos que a Química dispõe: Química Orgânica, Química Geral–Inorgânica, Físico–Química e Química Analítica e outras necessidades da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais.

7 – POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL

Como Instituição Pública de Ensino Superior, a UFPA é reconhecida como uma referência significativa para a sociedade paraense e tem contribuído significativamente para o desenvolvimento social, cultural e econômico da região

amazônica, produzindo conhecimentos e preparando cidadãos que desempenhem papel de liderança intelectual e profissional. Isso significa envolver-se profundamente com o compromisso de ampliar e consolidar a inclusão social ofertando vagas na educação superior e discutindo metodologias que garantam acesso e permanência de seus alunos.

O curso de Licenciatura em Química compreende que discussões que envolvem a temática da Inclusão Social devem estar presente durante a formação acadêmica, desta forma inicia sua contribuição no processo ao ofertar a disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) com 51 (cincoenta e uma) horas, além desta atividade curricular objetiva-se incentivar que docentes e discente participem de debates a respeito da Educação Especial permitindo ao futuro educador conhecer aspectos essenciais ao desenvolvimento da Educação Especial e Inclusão Escolar.

Fundamental também se faz que discussões relacionadas a acessibilidade sejam constantes na rotina acadêmica do Campus, uma vez que é preciso melhorias na estrutura física com construção de rampas e elevadores, por exemplo. Some-se a isso, a necessidade de capacitação do corpo docente e técnico administrativo para desenvolver a política de inclusão, reforça-se que conforme prevê o Regulamento de Ensino de Graduação, artigo 125 (cento e vinte e cinco), parágrafo 1º “Caberá à administração superior prover as unidades acadêmicas de recursos orçamentários e financeiros que garantam condições favoráveis indispensáveis à realização das orientações inclusivas, a partir de demanda informada a cada período letivo”.

Será solicitado a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação assessoria para aquisição, elaboração ou adaptação de recursos didático-pedagógicos bem como oferta de cursos que possam contribuir para o aperfeiçoamento das ações didático-pedagógicas.

8 – SISTEMA DE AVALIAÇÃO

8.1 – Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

No curso de Licenciatura em Química a avaliação será contínua compreendida como ação educativa que possibilita conhecer o Projeto Pedagógico

“trata-se de um processo dinâmico de ação e reflexão dos seus diversos membros, procurando uma articulação entre o que é real e o que é desejável, reduzindo as distâncias entre valores, discursos e ações; entre as ações administrativas e acadêmico-pedagógicas que visam à formação do profissional desejado” (MASETTO, 2003, p. 61).

Assim, no que se refere a avaliação do PPC o Colegiado de Química realizará ao final de cada semestre reuniões para avaliar as atividades desempenhadas o que permitirá corrigir falhas e melhorar o processo, acompanhando pontos do projeto que precisem ser aperfeiçoados. Esses momentos terão como suporte observações oriundas tanto dos docentes, discentes e técnico-administrativos obtidas através de formulários, relatórios ou outros instrumentos avaliativos.

A comissão de avaliação da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais – Colegiado de Química (composta por docentes, discentes e técnico-administrativos) será responsável por acompanhar este processo a fim de identificar situações favoráveis ou desfavoráveis à realização do projeto pedagógico bem como promover a auto-avaliação do curso.

8.2 – Avaliação do Processo Educativo

8.2.1 – Dos Discentes

Os discentes serão avaliados nos conteúdos e também no processo ensino-aprendizagem através da aplicação de testes, provas, apresentação de trabalhos, seminários, produção de relatórios e outros, buscando alcançar as competências e habilidades previstas neste projeto.

A frequência mínima será de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas conforme prevê o Regulamento da Graduação da UFPA. Os conceitos seguirão o padrão adotado pela Universidade Federal do Pará (Excelente–EXC, Bom–BOM, Regular–REG, Insuficiente–INS, Sem Rendimento–SR e Sem Aproveitamento–SA). Serão considerados aprovados os discentes com conceito igual ou superior a Regular.

8.2.2 – Dos docentes

Os docentes serão avaliados semestralmente pelos discentes através de formulários específicos da Direção de Avaliação e Currículos - DAC/PROEG, conforme resolução nº 3.633/2008 quanto ao seu desempenho em relação à capacitação e habilidade profissional, assiduidade, pontualidade, relações humanas, oratória, cumprimento do conteúdo programático, bibliografia, recursos e materiais didáticos utilizados, carga horária alocada para teoria, laboratório, exercícios, visitas técnicas, seminários, avaliações e por auto-avaliações durante todo o período letivo. O Colegiado de Química sempre que precisar recorrerá à equipe a Divisão de Ensino do Campus Universitário de Marabá para auxiliar nessas avaliações.

A avaliação dos conteúdos e das bibliografias utilizados no curso será feita por meio de consulta permanente aos especialistas de cada sub-área da Química (Química Geral/Química Inorgânica, Físico-Química, Química Analítica e Química Orgânica), e também dos outros colegiados que oferecem disciplinas para o curso, e analisadas em reuniões do Colegiado.

9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996.**

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 1/2002**, de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 31. Republicada por ter saído com incorreção do original no D.O.U. de 4 de março de 2002. Seção 1, p. 8.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 1.303/2001**, Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, Despacho do Ministro em 4/12/2001, publicado no Diário Oficial da União de 7/12/2001, Seção 1, p. 25.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CP/CNE nº. 2/2002**, de 19 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 1/2004**, de 17 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002**. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, de 17 de junho de 2004. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de junho de 2004, Seção 1, p. 11.

_____. Ministério da Educação. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília. Volume 2.

Constituição da República Federativa do Brasil – 1988, Artigos 205 a 214

Diretrizes curriculares

Diretrizes curriculares Nacionais dos cursos de Graduação para o PPP;

Diretrizes curriculares para os cursos de graduação da UFPA;

Resolução nº 3.186 de 28 de junho de 2004;

Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE)/ CEES 583/2001;

Parecer CNE/CES nº 167 de 11 de março de 2003;

Parecer CNE/CES nº 329 de 11 de março de 2004;

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sistema de ensino precisa de 250 mil professores**. 27 de maio de 2003. Disponível no site: http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_17_imp.htm. Acesso em: 09/01/2008.

_____. **Sinopse do Censo da Educação Superior 2008**. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 19 de Março de 2010.

Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes da educação nacional. Capítulo VI – Art. 43 a 67.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Competências Pedagógicas do Professor Universitário**. São Paulo: Summus, 2003.

MELLO, Alex Bolonha Fiúza. **2007: Ano do Jubileu de Ouro da UFPA**. Belém, Mai 2007.

Disponível:http://www.ufpa50anos.ufpa.br/index.php?option=com_content&task=view&id=8&Itemid=18. Acesso em 19 de Março de 2010.

PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento Dialógico. Como construir o Projeto Pedagógico da Escola**. 7ed. São Paulo: Cortez. (I.P.F.), 2007.

Plano Nacional de Educação – PNE, Plano Nacional de Educação – Texto integral; Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.

Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795 de 22 de abril de 1999: institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Projeto de Lei do Senado nº 473 (Substitutivo), de 2003, Dispõe sobre o estágio de estudante.

Resoluções do Conselho Nacional de Educação

Resolução CNE/CP nº 1 de 18 de fevereiro de 2002: institui diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da educação básica, em nível superior, cursos 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 2 de 01 de setembro de 2004: adia o prazo previsto no art. 15 da resolução CNE/CP 1/2002, que institui diretrizes curriculares nacionais para formação de professores da educação básica, em nível superior, cursos de licenciatura, de graduação plena;

Regulamento da Graduação da UFPA

Portaria MEC nº 3284, de 07 de novembro de 2003, dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e reconhecimento de cursos e de credenciamento de instituições;

Portaria MEC nº 2253, de 18 de outubro de 2001, oferta de disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizem método não presencial, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos;

Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho /2004: institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação da relações étnico-raciais e para o ensino de História, Cultura Afro-Brasileira e Africana.

Resolução nº 3.633, de 18 de fevereiro de 2008, Aprova o regulamento do ensino de Graduação no âmbito da UFPA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior de Ensino e Pesquisa.

Regulamento do Ensino de Graduação. Belém: 2008.

_____. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. **Diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação da Universidade Federal do Pará**. Caderno 7 – PROEG. Belém, 2005.

_____. Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento. **Plano de Desenvolvimento da Universidade Federal do Pará: 2001-2010**. Belém: EDUFPA, 2003.

_____. **Plano de Reestruturação e Expansão 2008-2012.** Belém-Pará. 2007.

_____. **Plano de Repactuação.** Belém-Pará. 2007.

10 – ANEXOS

ANEXO I – Ata de aprovação do projeto político pedagógico pela congregação da Faculdade

ANEXO II – Desenho curricular do curso de licenciatura em Química

ANEXO III – Contabilidade acadêmica

ANEXO IV – Atividades curriculares por período letivo

ANEXO V – Representação gráfica do perfil de formação

ANEXO VI – Demonstrativo das atividades curriculares por habilidades e por competências

ANEXO VII – Ementas das disciplinas com bibliografia básica e bibliografia complementar

ANEXO VIII – Documentos legais que subsidiaram a elaboração do Projeto Pedagógico

ANEXO IX – Declaração de aprovação da oferta da atividade curricular pela unidade responsável

ANEXO X – Declaração das unidades responsáveis pelo atendimento das necessidades referente à infraestrutura física e humana

ANEXO XI – Minuta de Resolução

**ANEXO I - ATA DE APROVAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO PELA
CONGREGAÇÃO DA FACULDADE**



SERVICÓ PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

1 Ata da reunião extraordinária da Faculdade de Ciências Exatas e
2 Naturais, realizada às nove horas do dia três de dezembro de dois
3 mil e nove, no Laboratório de Física, CAMPUS II - Campus
4 Universitário de Marabá - Universidade Federal do Pará
5 (CAMAR/UFPA), localizado na folha 17 quadra 04, lote
6 especial, Nova Marabá na cidade de Marabá - Pará.

7 A reunião iniciou-se sendo presidida pelo professor Erivan Sousa Cruz (Diretor da Faculdade
8 de Ciências Exatas e Naturais), tendo como membros da Faculdade: Professor Edinaldo
9 Teixeira, professora Renata Lílian Ribeiro Portugal Fagury, professora Alessandra de Rezende
10 Ramos, professor Sebastião da Cruz Silva, professora Marilene Nunes Oliveira, professora
11 Simone Yasue Simote Silva, professor Alcy Favacho Ribeiro, professor Clesianu Rodrigues de
12 Lima, professor Wagner Soares de Alencar, professor Geiso Rafael F. de Oliveira, professora
13 Elizabeth Rego Sabino, professor Pablo Salermo M. do Nascimento, professora Renata Soraia
14 Guimarães, professor Pedro Cruz Nunes de Moraes, professora Kátia Regina da Silva,
15 professor Carlos Henrique Sousa de Jesus, professor Geraldo Lopes Daltro da Silveira,
16 professor Narciso das Neves Soares (afastado para doutorado), professor Raimundo
17 Mangabeira da S. Neto, professora Maria Margareth Delaia Santana, professor Francisco
18 Ferreira de Sousa, professor André Luiz Picolli da Silva, professor Mateus Gomes Lima,
19 técnica Sheila Freire de Oliveira e o técnico administrativo Marcel Ferreira Miranda. Tendo a
20 reunião a seguinte PAUTA: Avaliação dos projetos de pesquisa dos docentes da FACEN e dos
21 Projetos Pedagógicos de Curso. O professor Erivan Cruz abriu a reunião dando o seguinte
22 informe: que a próxima reunião ordinária da FACEN será dia quinze de dezembro às nove
23 horas. Então o professor Erivan Cruz leu o parecer da Comissão de Avaliação de Projetos de
24 Pesquisa da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais do Campus Universitário de Marabá
25 composta pelos professores Maria Margarete Delaia Santana (Presidente), Renata Lílian
26 Ribeiro Portugal Fagury (Relatora) e Sebastião da Cruz Silva (Membro) que avaliou os
27 projetos de pesquisas coordenados pelos professores Alcy Favacho Ribeiro intitulado “*Estudo*
28 *Comparativo da saponificação dos óleos*” e “*Obtenção de essências amazônicas e seus*
29 *aproveitamento no processo de saponificação*” financiados pela PROPESP/UFPA e
30 FAPESPA, respectivamente, com locação de carga horária de 10 horas; professor Sebastião da
31 Cruz Silva “*Estudo Fitoquímico de fungos Endofíticos de Espécies medicinais do Estado do*



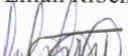
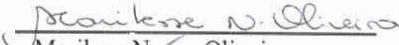
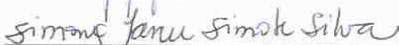
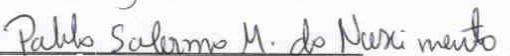
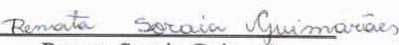
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

32 *Pará*” (CNPq), e *Estudo químico de fungo endofítico associado à espécies da Família*
33 *Apocynaceae* (PROPESP/UFPA), respectivamente, com locação de carga horária de 20 horas;
34 professora Marilene Nunes Oliveira projetos “*Potencial Bioativo de Fungos Endofíticos*
35 *Associados às Espécies Amazônicas de Timbó* (FAPESPA/CNPq)” e “*Avaliação da Atividade*
36 *Bioerbicida de Espécies Vegetais da Amazônia, Visando Seu Uso Racional*
37 *(PROPESP/UFPA)*” com locação de carga horária de 20 horas; professora Simone Yasue
38 Simote Silva “*Estudo Fitoquímico de Espécies Medicinais do Estado do Pará* (CNPq) e
39 “*Despertar da Química em Escolas Públicas* (PROPESP/UFPA), com locação de carga
40 horária de 20 horas; Professor Carlos Henrique Souza de Jesus projeto “*Busca da Redução da*
41 *Complexidade algorítmica do algoritmo AKS e de testes de primaridade determinísticos ou*
42 *probabilísticos da Classe P*”, com locação de carga horária de 10 horas; professora Renata
43 Lilian Ribeiro Portugal Fagury projeto “*Utilizações de Espécies Vegetais da Amazônia como*
44 *Fontes Enzimáticas para Construção de Biossensores*” aprovado pela FAPESPA/CNPq, com
45 locação de carga horária de 20 horas e os projetos da professora Alessandra de Rezende
46 Ramos “*Isolamento e Caracterização de Genes PR (relacionados a Patogênese) nas espécies*
47 *Brasileira do Gênero Theobroma*” para o projeto “*Avaliação D-Nim (Azadirachta indica A.*
48 *Juss), compostagem orgânica e Micorrizas como alternativas ao combate da fusariose em*
49 *pimenteiros-do-reino (Piper nigrum L.)* foram alocados 20 horas e ainda foi alocada 10 horas
50 de pesquisa para os professores colaboradores Clesianu Rodrigues de Lima, Geiso Rafael
51 Fonseca de Oliveira e Pablo Salerno M. do Nascimento. Após a leitura do parecer colocou-se
52 em votação e o mesmo foi aprovado por unanimidade. A seguir procedeu-se a discussão sobre
53 os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura Plena em Ciências Naturais e
54 Licenciatura em Química, primeiro a professora Renata Fagury fez algumas colocações sobre
55 mudanças e adequações no projeto para que o mesmo ficasse de acordo com as normas
56 estabelecidas pelo MEC, depois o professor Alcy Favacho também fez algumas colocações
57 sobre mudanças e adequações no projeto, então após as referidas colocações sobre mudanças e
58 adequações colocadas pelos professores os PPC’s foram aprovados por unanimidades pelos
59 presentes. Não tendo mais a tratar o diretor da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais,
60 Professor Erivan Sousa Cruz, deu por encerrada a reunião da qual foi lavrada por mim Marcel
61 Ferreira Miranda, que vai assinada por todos os presentes. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS

1 Frequência da Reunião extraordinária da FACEN ocorrida no dia 03 de dezembro de 2009-12-03 às
2 09 horas.

3		
4		
5	Erivan Sousa Cruz	Edinaldo Teixeira
6		
7		
8	Renata Lilian Ribeiro P. Fagury	Alessandra de Rezende Ramos
9		
10		
11	Sebastião da Cruz Silva	Marilene Nunes Oliveira
12		
13		
14	Simone Yasue Simote Silva	Alcy Favacho Ribeiro
15		
16		
17	Clesianu Rodrigues de Lima	Wagner Soares de Alencar
18		
19		
20	Geiso Rafael F. de Oliveira	Elizabeth Rego Sabino
21		
22		
23	Pablo Salermo M. do Nascimento	Renata Soraia Guimarães
24		
25		
26	Pedro Cruz Nunes de Moraes	Katia Regina da Silva
27		
28		
29	Carlos Henrique Sousa de Jesus	Geraldo L. Daltro da Silveira
30		
31		
32	Narciso das Neves Soares	Raimundo M. da S. Neto
33		
34		
35	Sheila Freire de Oliveira	Maria Margareth Delaia Santana
36		
37		
38	Francisco Ferreira de Sousa	André Luiz Picolli da Silva
39		
40		
41	Mateus Gomes Lima	Marcel Ferreira Miranda

ANEXO II - DESENHO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

NÚCLEO	DIMENSÃO (ou área)	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Básico	Química	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68
	Química	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51
	Matemática	CÁLCULO I	68
	Química	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68
	Matemática	CÁLCULO II	68
	Física	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68
	Física	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68
	Química	QUÍMICA ORGÂNICA I	68
	Química	FÍSICO-QUÍMICA I	68
	Química	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68
	Química	QUÍMICA INORGÂNICA I	68
	Química	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51
	Física	LABORATÓRIO DE FÍSICA	34
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51
	Química	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68
	Letras	PRODUÇÃO TEXTUAL	68
	Letras	INGLÊS INSTRUMENTAL	51
Química	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34	
Subtotal do Núcleo			1.139
Específico	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34
	Psicologia/Pedagogia	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68
	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34
	Pedagogia	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51
	Matemática/Química	ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	51
	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51
	Geologia	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA	51
	Química/Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51
	Pedagogia	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68
	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51
	Química	QUÍMICA INORGÂNICA II	34
	Química	FÍSICO-QUÍMICA II	68
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51
	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51
	Química	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51
Química	QUÍMICA ORGÂNICA II	68	

	Pedagogia	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51
	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51
	Química/Biologia	BIOQUÍMICA	68
	Química	QUÍMICA AMBIENTAL	51
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51
	Química	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA/ OFICINA	51
	Química/ Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51
	Química	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
	Química	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85
Subtotal do Núcleo			1.394
Estágios e Atividades Complementares	Química	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES	220
Subtotal do Núcleo			628
TOTAL DOS NÚCLEOS			3.161

ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA

As atividades curriculares admitidas no curso de Licenciatura em Química do Campus de Marabá estão sumarizadas no quadro seguinte:

UNIDADE RESPONSÁVEL	ATIVIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA			
		Total do período letivo	SEMANAL		
			Prática	Teórica	Total
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34	2	–	2
FACEN	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51	3	–	3
FACEN	CÁLCULO I	68	–	4	4
FAED	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68	–	4	4
FAEL	PRODUÇÃO TEXTUAL	68	–	4	4
FAEL	INGLÊS INSTRUMENTAL	51	–	3	3
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34	2	–	2
FACEN	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68	–	4	4
FACEN	CÁLCULO II	68	–	4	4
FACEN	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68	–	4	4
FAED	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51	–	3	3
FACEN	ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	51	–	3	3
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34	2	–	2
FACEN	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ORGÂNICA I	68	–	4	4
FACEN	FÍSICO-QUÍMICA I	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51	3	–	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51	3	–	3
FAED	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA INORGÂNICA I	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51	3	–	3
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICA	34	2	–	2
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51	3	–	3

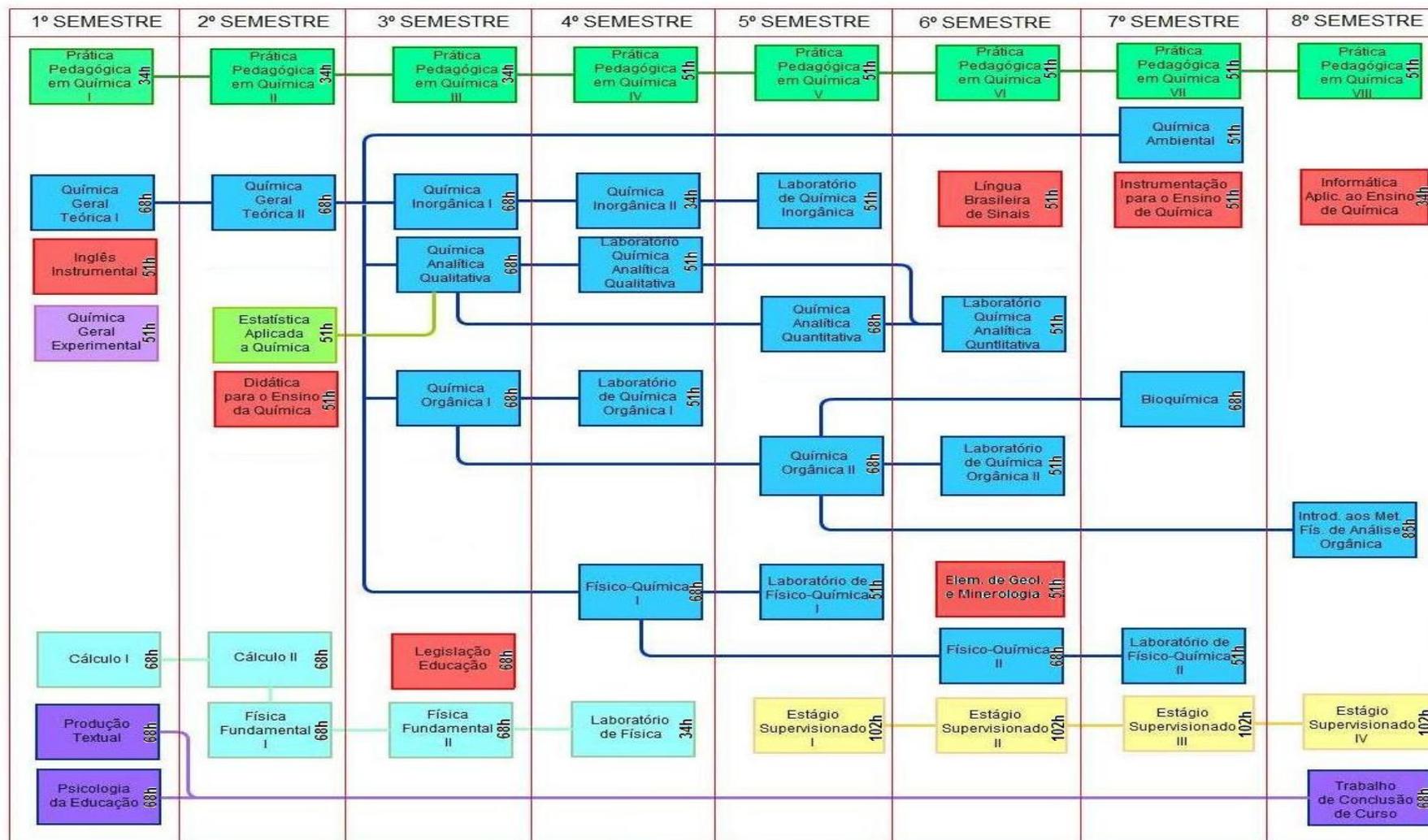
FAED	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	102	6	–	6
FACEN	QUÍMICA INORGÂNICA II	34	–	2	2
FACEN	FÍSICO-QUÍMICA II	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102	6	–	6
FAGEO	ELEMENTOS DE GEOL. E MINERALOGIA	51	3	–	3
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51	–	3	3
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51	3	–	3
FACEN	QUÍMICA ORGÂNICA II	68	–	4	4
FAED	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102	6	–	6
FACEN	BIOQUÍMICA	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA AMBIENTAL	51	–	3	3
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51	–	3	3
FACEN	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA	51	1	2	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102	6	–	6
FACEN	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68	2	2	4
FACEN	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85	–	5	5
FACEN	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34	1	1	2

ANEXO IV – ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

PERÍODO LETIVO	ATIVIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
PRIMEIRO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34
	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68
	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51
	CÁLCULO I	68
	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68
	PRODUÇÃO TEXTUAL	68
	INGLÊS INSTRUMENTAL	51
CH Parcial		408
SEGUNDO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34
	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68
	CÁLCULO II	68
	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68
	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51
	ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	51
CH Parcial		340
TERCEIRO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34
	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68
	QUÍMICA ORGÂNICA I	68
	QUÍMICA INORGÂNICA I	68
	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68
	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68
CH Parcial		374
QUARTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51
	FÍSICO-QUÍMICA I	68
	QUÍMICA INORGÂNICA II	34
	LABORATÓRIO DE FÍSICA	34
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51
CH Parcial		289
QUINTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	102
	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51
	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68
	QUÍMICA ORGÂNICA II	68
CH Parcial		391
SEXTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102
	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA	51
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51
	FÍSICO-QUÍMICA II	68
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51

	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51
	CH Parcial	425
SÉTIMO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102
	BIOQUÍMICA	68
	QUÍMICA AMBIENTAL	51
	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51
	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA	51
	CH Parcial	374
OITAVO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85
	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34
	CH Parcial	340
	Atividades complementares	220
	TOTAL GERAL	3.161

ANEXO V – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PERCURSO DE FORMAÇÃO



ANEXO VI – DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES E HABILIDADES E POR COMPETÊNCIAS

Competências/Habilidades	Atividades Curriculares
<p>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;</p> <p>Compreender os conceitos, leis e princípios de 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;</p> <p>Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político.</p>	<p>Química Geral Teórica I</p> <p>Química Geral Teórica II</p> <p>Química Geral Experimental</p> <p>Química Orgânica I</p> <p>Físico-Química I</p> <p>Química Analítica Qualitativa</p> <p>Laboratório de Química Analítica Qualitativa</p> <p>Química Inorgânica I</p> <p>Laboratório de Físico-Química I</p> <p>Laboratório de Química Orgânica I</p> <p>Química Inorgânica II</p> <p>Físico-Química II</p> <p>Química Analítica Quantitativa</p> <p>Laboratório de Química Analítica Quantitativa</p> <p>Laboratório de Físico-Química II</p> <p>Laboratório de Química Inorgânica</p> <p>Química Orgânica II</p> <p>Química Bioorgânica</p> <p>Química Ambiental</p> <p>Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica</p> <p>Instrumentação para o Ensino de Química</p> <p>Elementos de Geologia e Mineralogia</p>
<p>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</p>	<p>Psicologia da Educação</p> <p>Legislação Educacional</p> <p>Química Geral Teórica I</p> <p>Físico-Química I</p> <p>Química Inorgânica I</p> <p>Química Ambiental</p>

<p>com contexto cultural, socioeconômico e político.</p>	
<p>Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional; Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;</p> <p>Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.</p>	<p>Prática Pedagógica em Química I Prática Pedagógica em Química II Prática Pedagógica em Química III Prática Pedagógica em Química IV Prática Pedagógica em Química V Prática Pedagógica em Química VI Prática Pedagógica em Química VII Prática Pedagógica em Química VIII</p>
<p>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.</p>	<p>Didática para o Ensino da Química Estágio Supervisionado I Estágio Supervisionado II Estágio Supervisionado III Estágio Supervisionado IV</p>
<p>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;</p> <p>Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;</p> <p>Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);</p>	<p>Produção Textual Estatística Aplicada a Química Inglês Instrumental Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino da Química Atividades acadêmico-científico-culturais Trabalho de Conclusão de Curso Elementos de Geologia e Mineralogia</p>

<p>Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, “kits”, modelos, programas computacionais e materiais alternativos;</p> <p>Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (texto, relatórios, pareceres, “pôster”, internet, etc.) em idioma pátrio.</p>	
--	--

ANEXO VII - EMENTAS DAS DISCIPLINAS

Prática Pedagógica em Química I (Bases Epistemológicas da Ciência)
Ementa
<p>Esta prática trata essencialmente da construção da ciência moderna e do conhecimento científico. As aulas serão sobre História da Ciência e Epistemologia e as pesquisas dos alunos versarão sobre a construção de um dos tópicos abordados nas disciplinas do bloco, com apresentação de seminários ao final do curso. O que é Ciência?. A importância do estudo da História da Ciência. A História da Ciência e o ensino de Química. Panorama do desenvolvimento histórico da Ciência. Desenvolvimento histórico da Química. A construção da modernidade. Novas oportunidades para a ciência moderna.</p>
Bibliografia
<p>SCHNETZLER, R. e ARAGÃO, R. Ensino de Ciências: fundamentos e abordagens. Campinas: Vieira, Graf. e Editora, 2000.</p> <p>OLIVEIRA, D. L. de (org). Ciências nas salas de aula – Mediação: Porto Alegre, 1997.</p> <p>GOLDFARB, A. M. Da Alquimia à Química. São Paulo, Nova Stella/USP, 1987.</p>
Bibliografia Complementar
<p>HUNT, J. & MILLAR, R. As science for public understanding. 2ª Ed. Oxford, Heinemann Educational, 2000.</p> <p>DIAS, A. R. & RAMOS, J. M. Química e sociedade: a presença da química na sociedade humana. Lisboa, Sociedade Portuguesa de Química. V. 1 e 2. 1992.</p> <p>CANAU, V. M.; LELIS, I. A relação teórico-prática na formação do educador. Tecnologia Educacional, v. 12, n. 55, 1983.</p> <p>FREITAS, H. C. O trabalho como princípio articulador na prática de ensino e nos estágios. Campinas, SP: Papirus, 1996.</p> <p>SOLOMON, J. Satis 16-19: science & technology in society, what is science? What is technology?, how does society decide? Hatfield, Association for Science Education, 1992.</p>

Prática Pedagógica em Química II (Vivências Amazônicas)
Ementa
<p>Os alunos buscarão relações entre as demais disciplinas do bloco e formas tradicionais de relação do homem com a natureza amazônica com oportunidade para a construção de aulas de Química. Farão pesquisas sobre como a ciência e os povos amazônicos tratam de um tema dentro de uma das disciplinas no bloco (por exemplo: captação e tratamento de água se fizerem parte de</p>

uma das disciplinas). Esta prática visa oportunizar a construção de um “olhar amazônico” sobre a ciência. Nela será usado noções de etnografia na abordagem cultural do conhecimento químico e serão apresentados “seminários de etnociência” pelos alunos. Cultura: seu conceito antropológico. Antecedentes sócio-culturais de uma comunidade científica. Resgatando a ciência nos saberes populares. Conhecimento químico e tradição amazônica.

Bibliografia

PIMENTA, S.G. & GHEDIN, E. (Org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica. São Paulo: Cortez, 2002.

IMBERNÓN, F. (Org.). A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato. Porto Alegre: Artmed: 2000.

LISBOA, P.L.B. (Org.). Caxiuana: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém: MPEG, 2002.

Bibliografia Complementar

Artigos científicos diversos. Jornais, revistas como Ciência Hoje, Química Nova, Ciência e Cultura, Química Nova na Escola, etc.

Prática Pedagógica em Química III (Ciência, Tecnologia e Sociedade)

Ementa

Serão discutidas as interações entre ciência, tecnologia e sociedade e sua influência sobre o ensino de Química. Os alunos apresentarão palestras, buscando relacionar ciência, tecnologia e sociedade com as disciplinas que estiverem cursando no bloco. Cidadania: o ensino de Química para formar cidadão. Prática docente cidadã e os desafios na escola da vida real.

Bibliografia

LUFTI, M. Cotidiano e educação química: os aditivos em alimentos. Ijuí: UNIJUÍ, 1988.

_____. Os ferrados e os cromados: produção social e apropriação privada no conhecimento químico. Ijuí: UNIJUÍ, 1992.

MAIA, N. & BARRELA, H.L. (Org.). Indicadores ambientais: conceitos e aplicações. São Paulo: Educ, 2001.

Bibliografia Complementar

CRUZ, M.N.; MARTINS, I.P. Química Hoje! Porto: Porto Editora, 1995.

GEPEQ-GRUPO DE PESQUISA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Interação e transformação química para o 2º. Grau. São Paulo: USP, 1998.

SOLOMON, J. Satis 16-19: science & technology in society, what is science? What is technology?,

how does society decide? Hatfield, Association for Science Education, 1992.

Artigos diversos. Jornais, revistas como Ciência Hoje, Química Nova, Ciência e Cultura, Química Nova na Escola, etc.

Prática Pedagógica em Química IV

Ementa

Construção de aulas inovadoras de ciências para o ensino fundamental, buscando sintetizar os conhecimentos específicos e didáticos já adquiridos e, partindo das disciplinas do bloco em curso, propor novas metodologias para o ensino de ciências. A conjugação ensino-pesquisa na formação do professor de ciências. Necessidades formativas do professor de ciências. Construção do conhecimento pedagógico do conteúdo em ciências.

Bibliografia

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Editora Moderna Ltda. São Paulo, 1997.

FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.

LEMBO, A. Química – Realidade e Contexto, Vol. 3. Editora Ática. São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar

CRUZ, M.N.; MARTINS, I.P. Química Hoje! Porto: Porto Editora, 1995.

GEPEQ-GRUPO DE PESQUISA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Interação e transformação química para o 2º Grau. São Paulo: USP, 1998.

SARDELA, A. Química - Série Novo Ensino Médio. Vol. Único. Ed. Ática. São Paulo, 2000.

USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química, Vol. 3. Saraiva. São Paulo, 1999.

NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Ed. Atual. São Paulo, 2000.

Prática Pedagógica V (Oficina de Aprendizagem e Produção do Ensino de Química I)

Ementa

Aborda o conteúdo programático do 1º ano do ensino médio, utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de curso. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.

Bibliografia

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Ed. Moderna Ltda. São Paulo, 1997.

FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.

LEMBO, A. Química – Realidade e Contexto, Vol. 3. Ática. São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar

CRUZ, M.N.; MARTINS, I.P. Química Hoje! Porto: Porto Editora, 1995.

GEPEQ-GRUPO DE PESQUISA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. Interação e transformação química para o 2º. Grau. São Paulo: USP, 1998.

SARDELA, A. Química - Série Novo Ensino Médio. Vol. Único. Editora Ática. São Paulo, 2000.

USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química, Vol. 3. Editora Saraiva. São Paulo, 1999.

NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Editora Atual. São Paulo, 2000.

Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)

Ementa

História da educação de surdos. História da surdez e dos surdos. O impacto do Congresso de Milão (1880) na educação de surdos no Brasil. Legislação e surdez. Relações históricas entre a educação e a escolarização. A comunidade surda: organização política, lingüística e social. Os movimentos surdos locais, nacionais e internacionais. Educação dos surdos e família: os pais ouvintes e os pais surdos. O diagnóstico da surdez. As relações estabelecidas entre a família e a criança surda. O impacto na família da experiência visual. Aquisição de LIBRAS & português: problemas relacionados à alfabetização de surdos. Bilingüismo: ensino de LIBRAS como língua materna & ensino do português (escrito) como segunda língua. Características morfosintáticas de LIBRAS & língua portuguesa: características gerais.

Bibliografia

ANDRADE, V. F. de. Os direitos dos Surdos e a legislação em vigor - IV Encontro Nacional de Pais e Amigos dos Surdos (ENPAS). Fortaleza CE, 1993. Educação Especial Área de Deficiência Auditiva. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Especial/MEC/SEESP - Brasília, 1995.

BRASIL, Política Nacional de Educação Especial. Secretaria de Educação Especial - livro 1, Brasília: MEC/SEESP, 1994.

DÓRIA, Ana Rímoli de Faria. Manual de Educação da Criança Surda. INES, MEC. RJ, 1989.

Bibliografia Complementar

MAESTRI, E. Orientações à família do portador de deficiência auditiva. Curitiba - PR 1995, 5p.

CAPOVILLA, F. C.;... et al. Quando surdos nomeiam figuras: processos quíremicos, semânticos e ortográficos. In. Perspectiva: Revista do Centro de Ciências da Educação. v. 24, n. Especial – jul./dez. UFSC. Florianópolis – SC: Editora da UFSC: NUP/CED, 2006.

Prática Pedagógica VI (Oficina de Aprendizagem e Produção do Ensino de Química II)**Ementa**

Aborda o conteúdo programático do 2º ano do ensino médio, utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de curso. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco. No final do curso ocorre a apresentação da metodologia científica para a produção de trabalhos científicos.

Bibliografia

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Editora Moderna Ltda. São Paulo, 1997.
 FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.
 LEMBO, A. Química – Realidade e Contexto, Vol. 3. Editora Ática. São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar

SOLOMON, J. Satis 16-19: science & technology in society, what is science? What is technology?, how does society decide? Hatfield, Association for Science Education, 1992.
 SARDELA, A. Química - Série Novo Ensino Médio. Vol. Único. Editora Ática. São Paulo, 2000.
 SARDELA, A. Curso Completo de Química, 2ª ed., Vol. Único. Editora Ática. São Paulo, 1999.
 USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química, Vol. 3. Editora Saraiva. São Paulo, 1999.
 NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Editora Atual. São Paulo, 2000.

Prática Pedagógica VII (Oficina de Aprendizagem e Produção do Ensino de Química III)**Ementa**

Aborda o conteúdo programático do 3º ano do ensino médio, utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Elaboração de plano de curso. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.

Bibliografia

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Editora Moderna Ltda. São Paulo, 1997.
 FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.
 LEMBO, A. Química – Realidade e Contexto, Vol. 3. Editora Ática. São Paulo, 1999.

Bibliografia Complementar

SOLOMON, J. Satis 16-19: science & technology in society, what is science? What is technology?, how does society decide? Hatfield, Association for Science Education, 1992.

SARDELA, A. Química - Série Novo Ensino Médio. Vol. Único. Editora Ática. São Paulo, 2000.

SARDELA, A. Curso Completo de Química, 2ª Ed., Vol. Único. Editora Ática. São Paulo, 1999.

USBERCO, J. & SALVADOR, E. Química, Vol. 3. Editora Saraiva. São Paulo, 1999.

NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Editora Atual. São Paulo, 2000.

Prática Pedagógica em Química VIII (Metodologia do Ensino de Ciências e Química)

Ementa

Propõe aos alunos uma reflexão mais sistematizada sobre as questões relativas ao ensino de Ciências naturais e Química, buscando um diálogo permanente entre o cotidiano escolar, as disciplinas da Licenciatura em Química e os fundamentos teóricos e metodológicos do ensino de ciências, contribuindo para a formação de intelectuais capazes de refletir sobre grandes questões relativas ao ensino de ciências. O ciclo docente: planejamento, orientação e avaliação de aulas de ciências. Livro didático e ensino de ciências. Ciências naturais na educação básica: fenômenos químicos e físicos. Abordagem interdisciplinar do conhecimento.

Bibliografia

BARRETO, E. S. S.; MORAES, A. C. R.; CURY, C. R. J.; BITTENCOURT, C. M. F.; Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Editora Autores Associados, 1998.

GIL, P.; DANIEL, V. S.; CARVALHO, A. M. P.; Formação de professores de ciências: tendências e inovações. Editora Cortez, 4ª Ed, 2000.

Bibliografia Complementar

FROTA, P. R. O.; ALVES, V. C.; Conversando com quem ensina, mas pretende ensinar diferente . Editora Metrópole, 2000.

Diretrizes e parâmetros curriculares nacionais: guia prático. Editora Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1999.

BRASIL., Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: ciências naturais. Editora MEC, 1998.

NÓVOA, A.; HAMELINE, D.; SACRISTÁN, J. G.; ESTEVE, J. M.; MENDES, I. L.; CORREIA, R.; GIL, L. S.; Profissão professor. Editora Porto, 2ª Ed, 1995.

Psicologia da Educação

Ementa

A Psicologia como estudo científico; A Psicologia aplicada à Educação e seu papel na formação de professor; As correntes psicológicas que abordam a evolução da Psicologia da Educação; A contribuição das teorias do desenvolvimento e aprendizagem ao processo ensino-aprendizagem.

Bibliografia

COLL, C., PALACIOS, J. & MARCHESI, A. Desenvolvimento Psicológico e Educação. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

CUNHA, Marcos Vinícius da. Psicologia da Educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

OLIVEIRA, M. K. de Vigotski: Aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico. São Paulo: Ed. Scipione Ltda., 1993.

Bibliografia Complementar

OZELLA, Sergio (org.). Adolescências Construídas: a visão da psicologia sócio-histórica. São Paulo, Cortez, 2003.

WALL, W.D. Psychology of education. Revue Internationale de Pédagogie, n.25, 1979.

SALVADOR, C.C. Psicología do ensino. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

HEIDBREDDER, E. Psicologias do século XX. São Paulo: Mestre Jou, 1969.

Didática para o Ensino da Química

Ementa

Evolução da didática numa perspectiva histórica, analisando concepções teóricas e sua importância na formação do educador; Análise da prática docente vivenciada no cotidiano escolar a partir dos componentes didáticos; Concepção de planejamento numa perspectiva crítica da educação, a partir de seus aspectos teóricos e práticos.

Bibliografia

SCHNETZLER. Importância, sentido e contribuições de pesquisa para o Ensino de Química. Química Nova na Escola, nº 1, maio 1995.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. IN: Enseñaza de las Ciencias, 1994, 12(3), 229-313.

FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

Bibliografia Complementar

FRIZZO, M. N.; A Formação Profissional do Professor pela Pesquisa e Interação com a Escola Espaços da Escola, nº 31. Injuí. Ed. UNIJUÍ, Jan/1999 (31-42).

GALIAZZI, M. C.; Professor-pesquisador: é preciso mudar de paradigma. IN: Ciência, Ética e Cultura. São Leopoldo/RS. Editora UNISINOS, 1998.

FREIRE, P. A importância do ato de ler: três artigos que completam 41ª Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

Legislação Educacional

Ementa

O contexto histórico; Político e Ideológico das Legislações de Ensino; A Estrutura Didática e Administrativa do Sistema Escolar Brasileiro, sua organização e funcionamento; A Educação na Constituição Brasileira e as perspectivas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Bibliografia

NISKIER, A.; LDB: A nova lei da educação. Editora Consultor, 7ª Ed, 1997.

BRASIL.; Lei de diretrizes e bases da educação nacional: texto na íntegra: Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Editora Saraiva.

DEMO, P.; A nova LDB: ranços e avanços. Editora Papirus, 7ª Ed, 1998.

Bibliografia Complementar

SAVIANI, D.; A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas. Editora Autores Associados, 4ª Ed. 1998.

SOUZA, P. N. P.; SILVA, E. B.; Como entender e aplicar à nova LDB: (Lei nº 9.394/96). Editora Pioneira, 1997.

MENEZES, J.G. et al. Educação básica: políticas, legislação e gestão: leituras. 2ª Ed. São Paulo: Pioneira Learning, 2004.

Química Geral Teórica I

Ementa

A disciplina enfoca os conceitos básicos relativos à estrutura da matéria, as interações em seus diversos estados físicos e os efeitos térmicos decorrentes de suas transformações físico-químicas. Estrutura atômica. Ligações químicas. Estequiometria. Reações Químicas. Líquidos e Soluções. Ácidos e bases.

Bibliografia

RUSSELL, J.B., "Química Geral", McGraw-Hill, São Paulo, 1980.
 SLABAUGH, W.A. E PARSONS, T. D., "Química Geral" LTC, Rio de Janeiro , 1982.
 MAHAN, B.H. "Química: um curso universitário", Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1975.

Bibliografia Complementar

O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.
 ATKINS, P. JONES, L. Chemistry, molecules, matter and change. New York: Freeman and Company, 1997.
 BURTON, G. et al. Salters advanced chemistry: chemical storylines. Oxford: Heinemann Educational, 2000.
 MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química geral superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Química Geral Experimental

Ementa

A disciplina aborda a composição e as interações entre as substâncias, suas propriedades, de modo a possibilitar que o aluno observe e compreenda a Química em seu cotidiano. Normas de segurança e materiais mais usados no laboratório de Química. Processos de separação de misturas. Soluções. Reações Químicas. Ácidos e Bases. Propriedades físicas das substâncias. Termoquímica. Eletroquímica.

Bibliografia

ALEXEYEV, V.; "Qualitative Analysis". Moscou, Mir, 1970.
 BASSETT, J.; DENNEY, R.C.; JEFFERY, G.H. & MENDHAM, J.; "VOGEL - Análise Inorgânica Quantitativa"; Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro (1981).
 O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. JONES, L. Chemistry, molecules, matter and change. New York: Freeman and Company, 1997.
 BURTON, G. et al. Salters advanced chemistry: chemical storylines. Oxford: Heinemann Educational, 2000.
 MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química Geral Superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Química Geral Teórica II

Ementa

Essa disciplina visa a aplicação das leis da Química a diversos sistemas, o estudo da velocidade das reações químicas, dos sistemas em equilíbrio e dos processos eletroquímicos e suas aplicações no cotidiano.

Propriedades dos Gases. Equilíbrio Químico e Equilíbrio Iônico em Soluções Aquosas. Eletroquímica. Cinética Química

Bibliografia

MASTERTON. Princípios de química. Editora LTC, 6ª Ed, 1990.

MAHAN, BRUCE. Química: um curso universitário. Editora Edgard Blucher, 2ª Ed, 1972-1978

RUSSELL. Química Geral. Editora McGraw-Hill, 1981.

Bibliografia Complementar

O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.

ATKINS, P. JONES, L. Chemistry, molecules, matter and change. New York: Freeman and Company, 1997.

BURTON, G. et al. Salters advanced chemistry: chemical storylines. Oxford: Heinemann Educational, 2000.

MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química Geral Superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Físico-Química I**Ementa**

O enfoque desta disciplina é o estudo das interações existente entre soluto e solvente, as leis que regem os processos de transferência de energia durante uma mudança de estado do sistema, a influência das condições físico-químicas do meio e a natureza das espécies químicas envolvidas nesses processos.

Propriedades das Soluções. Estado Gasoso. A natureza da Termodinâmica. Lei Zero da Termodinâmica. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Critérios de equilíbrio. Mudanças de estado.

Bibliografia

ATKINS, P. W. (1999), "Físico-Química", vol. 1; LTC - Guanabara, 1ª Edição (tradução da 6ª Edição Americana), Rio de Janeiro.

CASTELLAN, G. (1986), "Fundamentos de Físico-Química", LTC, 1ª Ed., Rio de Janeiro.

MACEDO, H. (1981), "Físico-Química I", Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar

MOORE, W. J. (1968), "Físico-Química", LTC, Rio de Janeiro.
 PILA, L. (1979), "Físico-Química 1", LTC, Rio de Janeiro.
 ATKINS, P. W. (1990), "Physical Chemistry", 4 th ed., Oxford University Press, Oxford.
 O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.
 MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química geral superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Laboratório de Físico-Química I

Ementa

Esta disciplina apresenta os experimentos básicos relativos ao tratamento de dados experimentais, os processos de troca de calor nas reações químicas e os critérios de equilíbrio entre as diversas fases do sistema.

Tratamento Estatístico dos Resultados Experimentais e Métodos Gráficos. Termoquímica. Equilíbrio Químico e Regra de Fases.

Bibliografia

J.C. MACHADO – Curso Introdutório de Físico-Química Experimental – Departamento de Química – UFMG (1996)
 Laboratory Glassware – Volumetric Glasware – Methods for use and testing of capacity – International Standard ISSO4787 (1994).
 ATKINS, P. W. (1999), "Físico-Química", vol. 1; LTC - Guanabara, 1ª Edição (tradução da 6ª Edição Americana), Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar

CASTELLAN, G. (1986), "Fundamentos de Físico-Química", LTC, 1ª. ed., Rio de Janeiro.
 MACEDO, H. (1981), "Físico-Química I", Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

Físico-Química II

Ementa

Aborda o estudo dos processos eletroquímicos e a velocidade das reações químicas. Equilíbrio entre fases condensadas. Equilíbrio Químico: íons e eletrodos. Células eletroquímicas. Teoria Cinética dos Gases. Fenômenos de superfície. Cinética Química

Bibliografia

ATKINS, P. W. (1999), “Físico-Química”, vol. 2 e 3; LTC - Guanabara, 2ª Ed. (tradução da 6ª Edição Americana), Rio de Janeiro.

CASTELLAN, G. (1986), “Fundamentos de Físico-Química”, LTC, 1ª. Ed., Rio de Janeiro.

MACEDO, H. (1981), “Físico-Química I”, Guanabara Dois, Rio de Janeiro

Bibliografia Complementar

MOORE, W. J. (1968), “Físico-Química”, Livro Técnico, Rio de Janeiro.

PILA, L. (1979), “Físico-Química 1”, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.

ATKINS, P. W. (1990), “Physical Chemistry”, 4 th ed., Oxford University Press, Oxford.

Laboratório de Físico-Química II

Ementa

Enfoca os experimentos relativos aos equilíbrios de fases, dos processos de adsorção e da determinação dos parâmetros cinéticos de uma reação química. Destilação fracionada. Viscosidade de líquidos. Isotermas de adsorção. Células eletrolíticas. Determinação da ordem de uma reação química. Determinação da energia de ativação de uma reação química. Determinação dos parâmetros cinéticos da reação de oxidação de óleos vegetais regionais.

Bibliografia

C. MACHADO – Curso Introdutório de Físico-Química Experimental – Departamento de Química – UFMG (1996)

Laboratory Glassware – Volumetric Glasware – Methods for use and testing of capacity – International Standard ISSO4787 (1994)

M.D. Joesten, Hydrogen Bonding and Proton Transfer, Journal of Chemical Education 59 (1982) 362-366

Bibliografia Complementar

ATKINS, P. W. (1999), “Físico-química”, vol. 1; Livros Técnicos e Científicos-Guanabara, 1ª Edição (tradução da 6ª Edição Americana), Rio de Janeiro.

CASTELLAN, G. (1986), “Fundamentos de Físico-Química”, Livros Técnicos e Científicos, 1ª ed., Rio de Janeiro.

MACEDO, H. (1981), “Físico-Química I”, Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

Estatística Aplicada à Química

Ementa

Erros na análise Química. Tipos de erros. Tratamento estatístico de erros aleatórios. Noções básicas de probabilidades. Medidas de tendência central e de dispersão. Intervalos de confiança. Testes de significância. Análise de variância (ANOVA). Regressão linear pelo método dos mínimos quadrados. Introdução a análise multivariada. Introdução ao *software Estatística*. Análise estatística utilizando o *software Estatística*: média, desvio padrão, erros, intervalos de confiança, testes de significância, ANOVA, regressão linear e análise de agrupamento. Tratamento dos resultados experimentais obtidos nos laboratórios de Química.

Bibliografia

CIEFUEGOS. F.; Estatística Aplicada ao Laboratório. Editora. Interciência, 2004.

BARROS N.B.; SCARMINIO, I.S., BRUNS, R.E., Como Fazer Experimentos: Pesquisa e desenvolvimento na Ciência e na Indústria, Editora da Unicamp, Campinas, SP, 2001.

BUSSAB, W.O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 4ª Ed. Atual Editora, São Paulo, 2003.

Bibliografia Complementar

MEYER, P. Probabilidade - Aplicações à Estatística, LTC, 2003.

TRIOLA, M.F. Introdução à estatística. 7ª Ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 410p.

Química Analítica Qualitativa

Ementa

Identificação ou pesquisa dos elementos ou íons que constituem uma substância. Quando dispomos de uma amostra desconhecida, a primeira exigência é, geralmente, determinar quais as substâncias que nela estão presentes. Este problema pode ser encontrado, em alguns casos, na forma modificada de identificarem-se as impurezas presentes numa amostra ou, talvez, de confirmar-se a ausência de algumas impurezas especificadas. A resolução destes problemas está no domínio da Análise Química Qualitativa. A teoria da dissociação eletrolítica e suas aplicações em análise química. Íons complexos e estabilidade. Colóides. Discussão crítica sobre a separação analítica sistemática de substâncias inorgânicas. Súmula: Objetivos e os métodos da química analítica qualitativa. O princípio da eletroneutralidade. O princípio do balanço de massa e o balanço protônico. Teoria da dissociação eletrolítica. Equilíbrio químico. Aplicação da lei do equilíbrio químico em sistemas homogêneos. Aplicação da lei do equilíbrio químico em sistemas heterogêneos. Princípios e teoria da oxidação-redução. Íons complexos. Colóides. Discussão crítica sobre a separação analítica sistemática de substâncias inorgânicas.

Bibliografia

VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Editora Mestre Jou, SP.
 OHLWEILER.O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed. SP.
 ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Quimica Qualitativo. Moscou: Editora Mir.

Bibliografia Complementar

EMILEY, J. The elements. 2 Ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994.

Laboratório de Química Analítica Qualitativa

Ementa

Aplicações práticas da química analítica qualitativa. Manipulações básicas em análise química. Ensaio e técnicas analíticas. Aparelhagem. Pesquisas de cátions e ânions. Análise de sais. Análise de misturas. Súmula: Objetivos e fundamentos de análise química qualitativa. Manipulações, ensaios e técnicas analíticas. Aparelhagem. Pesquisa de cátions e ânions. Análise de misturas.

Bibliografia

VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Editora Mestre Jou, SP.
 OHLWEILER. O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed.SP.
 ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Quimica Qualitativo. Moscou: Editora Mir.

Bibliografia Complementar

EMILEY, J. The elements. 2ª Ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994.

Química Analítica Quantitativa

Ementa

Determinação da composição quantitativa dos elementos que entram na constituição da substância em estudo. Uma vez identificada a natureza dos constituintes de uma dada amostra, através da análise química qualitativa, poderemos então determinar a quantidade de cada componente, ou de certos componentes, presentes nesta amostra. Estas determinações estão no domínio da Análise Química Quantitativa, e dispõe-se de muitas técnicas para conseguir a informação desejada. A química analítica quantitativa trata das divisões, objetivos e métodos analíticos quantitativos, da análise gravimétrica, da análise titulométrica, da titulometria de neutralização, da titulometria de precipitação, da titulometria de formação de complexos e da titulometria de oxidação-redução: Súmula: Divisão, objetivos e métodos da química analítica quantitativa. Análise gravimétrica. Análise titulométrica. Titulometria de neutralização. Aplicações da titulometria de neutralização. Titulometria de precipitação. Titulometria de formação de

complexos. Titulometria de oxidação-redução. Aplicações da titulometria de oxidação-redução.

Bibliografia

VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Editora Mestre Jou, SP.

OHLWEILER. O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Ed.SP.

ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Quimica Qualitativo. Moscou: Editora Mir.

Bibliografia Complementar

EMILEY, J. The elements. 2ª Ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994.

Laboratório de Química Analítica Quantitativa

Ementa

Aplicações típicas da química analítica quantitativa. Determinações gravimétricas por precipitação e volatilização. Determinações titulométricas por neutralização. Determinações titulométricas por precipitação. Determinações titulométricas por complexação. Determinações titulométricas por oxidação-redução. Súmula: Manipulações básicas em análise química quantitativa. Determinações gravimétricas por precipitação e volatilização. Determinações volumétricas por neutralização. Determinações volumétricas por precipitação. Determinações volumétricas por complexação. Determinações volumétricas por oxidação-redução.

Bibliografia

VOGEL, A. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Editora Mestre Jou, SP.

OHLWEILER. O.A. Química Analítica Quantitativa. São Paulo: LTC Editora.

ALEXEIEV, V.N. Semi micro Analisis Quimica Qualitativo. Moscou: Editora Mir.

Bibliografia Complementar

EMILEY, J. The elements. 2ª Ed. Oxford, US, Claredon Press, 1994.

Química Ambiental

Ementa

Introdução à Química Ambiental. Ar e energia. Substâncias tóxicas. Contaminação do Meio Ambiente por resíduos sólidos, líquidos e gasosos e suas conseqüências. Água. Cenário Futuro.

Bibliografia

BAIRD, C. Química Ambiental. 2ª ed., Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

BIDONE, F. R. A., POVINELLI, J. Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos. São Carlos: EESC-USP, 1999.

BRANCO, S. M. O Meio Ambiente em Debate. 26ª Ed., rev. ampl. São Paulo: Moderna, 1997.

Bibliografia Complementar

BENN, F.R.; MCAULIFFE, C.A. Química e poluição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, USP, 1981.

LOPES, C.V.; KRUGER, V.(org.). Poluição do ar e lixo. Porto Alegre: SE/Cecirs, 1997.

Química Inorgânica I

Ementa

Ligação química e estrutura. Sólidos inorgânicos simples. Ácidos e Bases. Oxidação e redução em sistemas inorgânicos.

Bibliografia

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. Editora(s) Edgard Blücher, 5ª Ed, 2004.

MAAR, JUERGEN HEINRICH; LEE, J. D., Química inorgânica : um novo texto conciso. Editora(s) Edgard Blucher, 3ª Ed, 1980

Nehmi, Victor A., Química inorgânica metais e não metais. Editora(s) Átomo, 10ª Ed, 1975.

RUSSEL, Química Geral. Editora McGraw-Hill, 1981.

Bibliografia Complementar

O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.

ATKINS, P. JONES, L. Chemistry, molecules, matter and change. New York: Freeman and Company, 1997.

BURTON, G. et al. Salters advanced chemistry: chemical storylines. Oxford: Heinemann Educational, 2000.

MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química Geral Superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Química Inorgânica II

Ementa

Esta disciplina do grupo de atividades em Química Inorgânica enfoca a Introdução à química de coordenação e os compostos organometálicos. Metais de transição. Compostos de Coordenação.

Bibliografia

LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. Editora Edgard Blücher, 5ª Ed, 2004.
 MAAR, J.H.; LEE, J. D., Química inorgânica: um novo texto conciso. Editora Edgard Blucher, 3ª Ed, 1980
 Nehmi, Victor A., Química inorgânica metais e não metais. Editora Átomo, 10ª Ed, 1975
 MASTERTON. Princípios de química. Editora LTC, 6ª Ed, 1990.
 MAHAN, B., Química: um curso universitário. Editora Edgard Blucher, 2ª Ed, 1972-1978

Bibliografia Complementar

O'CONNOR, R. "Fundamentos de Química", Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.
 ATKINS, P. JONES, L. Chemistry, molecules, matter and change. New York: Freeman and Company, 1997.
 BURTON, G. et al. Salters advanced chemistry: chemical storylines. Oxford: Heinemann Educational, 2000.
 MASTERTON, W. L.; SLOWIASKI, E.J.; STANITSKI, C.L. Química Geral Superior. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.

Laboratório de Química Inorgânica

Ementa

O Conteúdo programático da disciplina envolve basicamente as atividades de aulas práticas os laboratórios no ensino da Química Inorgânica I e II, com aplicações de modelos experimentais, de modo a possibilitar o aluno a desenvolver atividades e apresentar sugestões que envolvam a química em seu cotidiano. Súmula: Materiais de laboratório de ensino da química. Operações básicas em laboratórios. Reações de ácidos e bases. Reações de oxidação e redução. Preparação de alguns compostos de coordenação. Caracterização dos compostos.

Bibliografia

ROZENBERG, I. M., Elementos de química geral e inorgânica. Editora Nacional, 1973
 SHRIVER, D.F.; ATKINS, P. W. Química inorgânica. Editora Bookman, 3ª Ed, 2006.
 LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa. Editora(s) Edgard Blücher, 5ª Ed, 2004.

Bibliografia Complementar

OHLWEILER, Otto Alcides, Química inorgânica. Editora INL, 1973.
 MAAR, Juergen Heinrich; LEE, J. D., Química Inorgânica: um novo texto conciso. Editora Edgard Blucher, 3ª Ed, 1980
 NEHMI, V.A., Química inorgânica metais e não metais. Editora Átomo, 10ª Ed, 1975

Instrumentação Para o Ensino de Química – Oficina**Ementa**

Transposição de conteúdos de Química do nível superior para o nível médio. Aproveitamento da capacidade criativa do aluno para a elaboração de modelos teóricos relacionados à estrutura íntima da matéria. Confecção e montagem de experiências de Química utilizando materiais simples e de fácil aquisição. Preparação de roteiros para aulas práticas. Seminários sobre temas voltados à educação em Química. Iniciação à pesquisa no ensino médio: emprego do método da redescoberta. Adaptação de uma sala de aula para um laboratório. Eixos temáticos: Química e sociedade, Química e o Meio Ambiente.

Bibliografia

NOVAIS, V. L. D. Química: Ensino Médio. Vol 3. Editora Atual. São Paulo, 2000.

KOTZ, J. & TREICHEL JR., P. Química e Reações Químicas, Vol. 1 e 2. Tradução de Horácio Macedo. LTC. Rio de Janeiro, 1998.

OLIVEIRA, D. L. Ciências nas Salas de Aula. Porto Alegre: Editora Meditação, 1997.

Bibliografia Complementar

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Ed. Moderna Ltda. São Paulo, 1997.

FONSÊCA, M. R. M. Química Integral, 2º Grau. Vol. Único. Editora FTD. São Paulo, 1993.

Química Orgânica I**Ementa**

Introdução à Química Orgânica. Estrutura atômica e molecular. Efeitos da estrutura nas propriedades físicas. Estrutura dos hidrocarbonetos insaturados e cíclicos. Estrutura dos compostos com substituintes funcionais. Intermediários envolvidos nas reações orgânicas. Introdução ao estudo de mecanismo de reações: Cinética, termodinâmica de energia. Estereoquímica.

Bibliografia

ALLINGER, NORMAN L. Química orgânica. Editora LTC, 2ª Ed, 1976.

McMURRY, J.; Química orgânica. Editora LTC, 4ª Ed, 1997.

SOLOMONS, T.W.G., MACEDO, H., Química orgânica. Editora LTC, 6ª Ed, 1996.

Bibliografia Complementar

MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. Química Orgânica. Editora Calouste, 6ª Ed, 1978.

STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.; KOSOWER, E.M.; Introduction to organic chemistry, 4ª Ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

Laboratório de Química Orgânica I**Ementa**

Determinação de constantes físicas. Métodos clássicos de extração, separação de mistura e purificação de compostos orgânicos. Noções de cromatografia. Experimentos envolvendo a química no cotidiano

Bibliografia

A I. VOGEL, Química Orgânica, análise orgânica qualitativa, vol.1-3. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1995.

ALLINGER, NORMAN L. Química Orgânica. Editora LTC, 2ª Ed, 1976.

SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica Vol. 1 e 2, 6ª Ed., 1996.

Bibliografia Complementar

McMURRY, John. Química orgânica. Editora LTC, 4ª Ed, 1997.

SOLOMONS, T. W. G.; MACEDO, H.; Química Orgânica. Editora LTC, 6ª Ed, 1996.

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N.; Química Orgânica. Editora Calouste, 6ª Ed, 1978.

STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.; KOSOWER, E.M. Introduction to organic chemistry, 4ª Ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

Química Orgânica II**Ementa**

Estudos dos mecanismos das principais reações orgânicas. Alcenos. Alcinos e Dienos. Haletos Orgânicos e Organo-metálicos. Álcoois. Glicóis. Fenóis. Éteres. Epóxidos. Aldeídos. Cetonas. Ácidos Carboxílicos e seus derivados. Compostos Nitrogenados.

Bibliografia

ALLINGER, Norman L. Química orgânica. Editora LTC, 2ª Ed, 1976

MCMURRY, JOHN. Química orgânica. Editora LTC, 4ª Ed, 1997.

SOLOMONS, T. W. GRAHAM; Macedo, H. Química orgânica. Editora LTC, 6ª Ed, 1996.

Bibliografia Complementar

MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. Química orgânica. Editora Calouste, 6ª ed, 1978.

McMURRY, John. Química Orgânica. Editora LTC, 4ª ed, 1997.

STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.; KOSOWER, E.M. Introduction to organic chemistry, 4ª ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Ed. Moderna Ltda. São Paulo, 1997.

Laboratório de Química Orgânica II**Ementa**

Síntese de compostos orgânicos envolvendo as principais reações clássicas: oxidação, redução, condensação aldólica, adição, substituição, hidrólise, esterificação. Execução de reações enfatizando o cotidiano.

Bibliografia

ALLINGER, NORMAN L. Química orgânica. Editora LTC, 2ª Ed, 1976.

MCMURRY, JOHN. Química orgânica. Editora LTC, 4ª Ed, 1997.

SOLOMONS, T. W. Graham; MACEDO, Horácio, Química orgânica. Editora LTC, 6ª Ed, 1996.

Bibliografia Complementar

MORRISON, ROBERT T.; BOYD, ROBERT N. Química Orgânica. Editora Calouste, 6ª Ed, 1978.

STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.; KOSOWER, E.M. Introduction to organic chemistry, 4ª Ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

FELTRE, R. Química Orgânica. Vol. 3. 4ª Ed. Editora Moderna. São Paulo, 1997.

Bioquímica**Ementa**

Introdução à Bioquímica. Aminoácido. Macromoléculas: glicídios, lipídios, proteínas, vitaminas, ácidos nucleicos, enzimas. Noções de metabolismo. Principais classes de produtos naturais. Biossíntese. Bioquímica aplicada o cotidiano.

Bibliografia

LEHNINGER - Princípios de Bioquímica (1988 e 1992)

STRYER, L. - Bioquímica (1995) 4ª Ed.

CONN, E.E.; STUMPF, P.K. Introdução à Bioquímica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

Bibliografia Complementar

HORTON, H. R. et al. – Fundamentos de Bioquímica, 1991

MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica. Editora Calouste, 6ª Ed, 1978.

STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.; KOSOWER, E.M. Introduction to organic chemistry, 4ª Ed. New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

ALLINGER, N. L.; Química orgânica. Editora LTC, 2ª Ed, 1976.

McMURRY, J.; Química orgânica. Editora LTC, 4ª Ed, 1997.

SOLOMONS, T. W. G.; MACEDO, H.; Química Orgânica. Editora LTC, 6ª Ed, 1996.

Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica**Ementa**

Espectroscopia de IV e de UV-visível. Fórmulas moleculares. Análise e determinação estrutural através de espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN) de Hidrogênio-1 e Carbono-13, e espectrometria de massa. Problemas envolvendo a utilização simultânea dos métodos.

Bibliografia

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C. e MORRIL, T. C. *Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos*: 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

PAIVA, D. L.; LAMPMAN, G. M. e KRIZ, G. S.: *Introduction to Spectroscopy: A guide for students of organic chemistry*. 2ª Ed. New York: Saunders College Publishing, 1996.

KAISER, C. R. RMN 2D: Detecção inversa e gradiente de campo na determinação estrutural de compostos orgânicos. *Química Nova*, 23 (2): 231-236, 2000.

Bibliografia Complementar

H. Friebolin: *Basic One and Two Dimensional NMR Spectroscopy*. 3ª Ed., Weinheim: Wiley-VCH, 1998.

F. Crews, J. Rodrigues, M. Jaspars: *Organic Structure Analysis*. New York: Oxford University Press, 1998.

J. K. M. Sanders e B. K. Hunter: *Modern NMR Spectroscopy: A guide for Chemists*. 2ª Ed. Oxford: Oxford University Press, 1994.

H. Günther: *NMR Spectroscopy: Basic principles, concepts, and applications in chemistry*. 2ª Ed., Chichester: John Wiley & Sons, 1995.

V. M. S. Gil e C. F. G. C. Geraldês: *Ressonância Magnética Nuclear: Fundamentos, métodos e aplicações*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1987.

Estágio Supervisionado I**Ementa**

Vivências pedagógicas na escola e no ensino fundamental

Bibliografia

LIBÂNEO, J. C.; *Democratização da escola pública: a pedagogia crítico - social dos conteúdos*. Editora Loyola, 15ª Ed, 1988.

MIZUKAMI, M. G. N.; *Ensino: as abordagens do processo*. Editora EPU, 1986.

MORAIS, R.; *Sala de aula: que espaço é esse?*. Editora Papyrus, 4ª Ed, 1989.

Bibliografia Complementar

BOFF, L.; Ecologia, mundialização e espiritualidade. Rio de Janeiro, Record, 2008.

CAPRA, F.; O ponto de mutação. São Paulo, Cultrix, 1995.

CHASSOT, A. & Oliveira, R.; (orgs) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo (RS), Editora da Unisinos, 1998.

CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. Canoas (RS), Editora da ULBRA, 1995.

LUTFI, M.; Cotidiano e educação em química. Ijuí, UNIJUÍ, 1988.

LUTFI, M.; Os ferrados e os cromados. Ijuí, UNIJUÍ, 1992.

SAGAN, C.; O mundo assombrado pelos demônios. São Paulo, Companhia das letras, 2006.

Estágio Supervisionado II

Ementa

Vivências pedagógicas na escola e no 1º ano do ensino médio

Bibliografia

- BURIOLLA, M. A. F.; O estágio supervisionado. Editora Cortez, 2ª Ed, 1999.
- CARVALHO, A. M. P.; Prática de ensino: os estágios na formação do professor. Editora Pioneira, 1985
- LIBÂNEO, J. C.; Democratização da escola pública: a pedagogia crítico - social dos conteúdos. Editora Loyola, 15ª Ed, 1988.

Bibliografia Complementar

- BOFF, L.; Ecologia, mundialização e espiritualidade. Rio de Janeiro, Record, 2008.
- CAPRA, F.; O ponto de mutação. São Paulo, Cultrix, 1995.
- CHASSOT, A. & Oliveira, R.; (orgs) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo (RS), Editora da Unisinos, 1998.
- CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. Canoas (RS), Editora da ULBRA, 1995.
- LUTFI, M.; Cotidiano e educação em química. Ijuí, UNIJUÍ, 1988.
- LUTFI, M.; Os ferrados e os cromados. Ijuí, UNIJUÍ, 1992.
- SAGAN, C.; O mundo assombrado pelos demônios. São Paulo, Companhia das letras, 2006.

Estágio Supervisionado III

Ementa

Vivências pedagógicas na escola e no 2º ano do ensino médio

Bibliografia

BURIOLLA, M. A. F.; O estágio supervisionado. Editora Cortez, 2ª Ed, 1999.
 CARVALHO, A. M. P.; Prática de ensino: os estágios na formação do professor. Editora Pioneira, 1985
 BOFF, L.; Ecologia, mundialização e espiritualidade. Rio de Janeiro, Record, 2008.

Bibliografia Complementar

CAPRA, F.; O ponto de mutação. São Paulo, Cultrix, 1995.
 CHASSOT, A. & Oliveira, R.; (orgs) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo (RS), Editora da Unisinos, 1998.
 CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. Canoas (RS), Editora da ULBRA, 1995.
 LUTFI, M.; Cotidiano e educação em química. Ijuí, UNIJUÍ, 1988.
 LUTFI, M.; Os ferrados e os cromados. Ijuí, UNIJUÍ, 1992.
 SAGAN, C.; O mundo assombrado pelos demônios. São Paulo, Companhia das letras, 2006.

Estágio supervisionado IV

Ementa

Vivências pedagógicas na escola e no 3º ano do ensino médio

Bibliografia

BURIOLLA, M. A. F.; O estágio supervisionado. Editora Cortez, 2ª Ed, 1999.
 CARVALHO, A. M. P.; Prática de ensino : os estágios na formação do professor. Editora Pioneira, 1985
 BOFF, L.; Ecologia, mundialização e espiritualidade. Rio de Janeiro, Record, 2008.

Bibliografia Complementar

CAPRA, F.; O ponto de mutação. São Paulo, Cultrix, 1995.
 CHASSOT, A. & Oliveira, R.; (orgs) Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo (RS), Editora da Unisinos, 1998.
 CHASSOT, A.; Para que é útil o ensino?. Canoas (RS), Editora da ULBRA, 1995.
 LUTFI, M.; Cotidiano e educação em química. Ijuí, UNIJUÍ, 1988.
 LUTFI, M.; Os ferrados e os cromados. Ijuí, UNIJUÍ, 1992.
 SAGAN, C.; O mundo assombrado pelos demônios. São Paulo, Companhia das letras, 2006.

Cálculo I

Ementa

Funções. Derivada. Integral definida. Regras de derivação. Uso da derivada. Reconstrução de uma função a partir da derivada. A integral. Uso da integral definida. Introdução à álgebra linear: Matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Espaços com produto interno. Autovalores e autovetores.

Bibliografia

SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica - McGraw-Hill, SP.

SHENK, AI. Cálculo e Geometria Analítica. Campus, Volume II, RJ, 1985.

LEWIS, K.. Cálculo e Álgebra Linear - LTC Editora Volumes 1 e 2.

Cálculo II

Ementa

Funções de várias variáveis. Diferenciação de funções de várias variáveis. Integração de funções de várias variáveis. Curvas e superfícies paramétricas. Campos de vetores. Integrais curvilíneas. Integrais de fluxo. Cálculo de campos vetoriais. Equações diferenciais.

Bibliografia

SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica - McGraw-Hill, SP.

SHENK, AI - Cálculo e Geometria Analítica. Campus, Volume II, RJ, 1985.

JÚDICE, Ed. D. - Funções de Várias Variáveis. UFMG - Apostila.

ÁVILA, G. S. S. - Cálculo II e III. Brasília - LTC Editora Ltda.

LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica. Volume II - SP - Harbra.

Física Fundamental I

Ementa

Mecânica clássica. Movimento de unidimensional. Movimento em plano. Dinâmica das partículas. Trabalho e energia. Conservação de energia. Conservação do movimento linear. Colisão. Cinemática de rotação. Dinâmica da rotação. Conservação do movimento angular. Equilíbrio de corpos rígidos. Tópicos suplementares.

Bibliografia

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 1. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 2. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

Física Fundamental II

Ementa

Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Carga e matéria. O campo elétrico. A lei de Gauss. Potencial elétrico. Corrente e resistência elétrica. O campo magnético. A lei de Ampère. A lei de Faraday. Propriedades magnéticas.

Bibliografia

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 3. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 4. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

Laboratório de Física

Ementa

Ohmímetros; Circuitos Elétricos; Voltímetros e Amperímetros; Mapeamento de Campos Elétricos; Lei de OHM; Circuito Divisor de Tensão; Ponte de Wheatstone; Indução Eletromagnética

Bibliografia

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 1. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 2. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 3. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K. S., 1996. Física 4. 4ª Ed. LTC Editora. Rio de Janeiro.

Trabalho de Conclusão De Curso – TCC

Ementa

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC é uma exigência parcial do currículo do Curso de Licenciatura Plena Química, e constitui-se em um trabalho escrito, de natureza pedagógica, técnica e/ou científica e requisito obrigatório para o aluno obter o grau de Licenciado Pleno em Química pela UFPA, após sua apresentação para uma banca avaliadora. O TCC é uma atividade acadêmica que tem como objetivo favorecer o aluno a reunir o conhecimento adquirido e acumulado durante o curso, para a produção e demonstração na prática, de uma análise crítica em relação a um determinado tema.

O aluno deverá optar por tema de relevância para a sua formação profissional. As normas para a avaliação, apresentação e a orientação do TCC, serão definidas pelo Colegiado do Curso em consonância com a legislação vigente.

Bibliografia

A critério do docente orientador

Produção Textual

Ementa

Análise das condições de produção de texto referencial. Planejamento e produção de textos referenciais com base em parâmetros da linguagem técnico-científica. Prática de elaboração de resumos, resenhas e relatórios. Leitura, interpretação e re-elaboração de textos.

Bibliografia

SARAFINI, M.T.: Como escrever textos, Globo, Rio de Janeiro, 1987.

ZANDWAIS, A.: Estratégias de leitura, Sagra, Porto Alegre, 1990.

CUNHA, C., CINTRA, L.: Nova gramática do português contemporâneo, Nova fronteira, Rio de Janeiro, 1985.

ABREU, A.S.: Curso de redação. Editora Ática, São Paulo, 1989.

Inglês Instrumental

Ementa

Levar o aluno a desenvolver a habilidade de leitura e compreensão de textos gerais e acadêmicos escritos em inglês, com a seguinte súmula: O desenvolvimento da habilidade de leitura, a partir de textos específicos da área de estudos, em diferentes níveis: compreensão geral, compreensão das idéias principais e compreensão detalhada ou intensiva.

Bibliografia

YOSHIMOTO, CÍCERA RODRIGUES, Guia gramatical da língua inglesa: com explicações em português. Editora UNOESTE, [199-]

TORRES, NELSON, Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. Editora Saraiva, 9ª Ed, 2005.

SWAN, M.; WALTER, C.; How english works: a grammar practice book. Editora Oxford University, 1997.

Informática Aplicada ao Ensino de Química

Ementa

A informática educativa. Internet na educação. Utilização de computadores para o desenvolvimento de material didático na área de Química.

Bibliografia

COSTA, R. **A Nova Demanda das Licenciaturas: Informática 10 Na Educação**, WIE'99 - Workshop de Informática na Escola –SBC'99, Rio de Janeiro, RJ, pp 645-654, Julho 1999.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUCENA C., FUKS H. **A Educação na Era da Internet**. Rio de Janeiro: Editora Clube do Futuro, 2000.

LUCENA, C., FUKS, H. **AulaNet**: ajudando professores a fazerem seu dever de casa. Anais do XIX Congresso Nacional da SBC, Vol.1 p. 105, 1999.

Bibliografia complementar

MAIA, Rêmulô. **Internet na educação**. Lavras: UFLA, 2003.

PAPERT, S. **LOGO: Computadores e Educação**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.

SANMYA, Feitosa Tajra. **Informática na educação**. São Paulo: Érica, 2002.

SETTE, S. Informática nas licenciaturas. In: **Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 6, 1995, Florianópolis. Anais. Florianópolis: SBC: UFSC, EDUGRAF, 1995, pp 256-267.

ZAMBALDE, André Luís. **Computador tutor**. Lavras: UFLA, 2003.

Elementos de Geologia e Mineralogia

Ementa

O sistema solar e a Terra. Estrutura interna da Terra. Processos geológicos e formação de rochas (ambientes geológicos). Rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Os minerais: conceitos, propriedades físicas e químicas. Princípios de química mineral. Classificação e identificação dos minerais. Importância dos minerais. Minerais de minérios. A mineralogia e o meio ambiente.

Bibliografia

TEIXEIRA *et al* (organ) (2000). Decifrando a Terra. Ed. Oficina de Textos.

BOFF, Leonado. Ecologia, mundialização e espiritualidade. Rio de Janeiro, Record, 2008.

BRUCE, B. Editor (1973) – Geology Today. CRM BOOKS Del Mar, Califórnia, USA.

CAPRA, F.; O ponto de mutação. São Paulo, Cultrix, 1995.

Bibliografia Complementar

POPP, J. H. (1987). Geologia Geral. Ed. Livros Técnicos e Científicos S. A.

WYLLIE, P. (1979). A Terra: nova geologia global. Fundação Callouste Gulbenkian Ed.

ESCP, Editor (1973). Investigando a Terra. Mc. Graw-Hill Ed. São Paulo. Vol. I e II.

ANEXO X – MINUTA DA RESOLUÇÃO

RESOLUÇÃO Nº

EMENTA: Define o Currículo do Curso de Graduação em **Licenciatura Plena em Química do Campus Universitário de Marabá.**

O Reitor da Universidade Federal do Pará, no uso das atribuições que lhe conferem o Regimento Geral e considerando o que define o inciso II, do Estatuto e o Art. 53 da Lei 9394/96, e com artigo 8 da Resolução nº 3.633 de 18/02/2008 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão cumprindo a decisão da Colenda Câmara de Ensino de Graduação (parecer nº) em conformidade com o Projeto Pedagógico do curso de **Licenciatura Plena em Química** aprovado em / / pelo CONSEPE promulga a seguinte:

RESOLUÇÃO:

Art. 1º - O objetivo do Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Química é formar professores para a rede pública e privada de ensino, atendendo a demanda da Região Sul e Sudeste do Pará para atuarem no ensino fundamental e médio na área de química; fixar na região, a população escolar apta ao curso superior, garantindo a oferta de mais vagas na Universidade;

Art. 2º - O egresso do Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Química deverá possuir as competências e habilidades necessárias para o ensino da Química, interpretando esta como linguagem de criação de modelos que permitam resolver problemas das mais diversas áreas do conhecimento, e como uma ciência com seus métodos de descobrimento e argumentos lógicos para construção de uma estrutura formal articulada. Possuir domínio de algumas teorias científicas com detalhes, de tal modo a ser capaz de ensinar como o conhecimento científico se traduz em tecnologia;

Art. 3º - O currículo do Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Química prevê atividades curriculares objetivando o desenvolvimento das habilidades e competências, conforme discriminado no Anexo I.

Art. 4º - O Curso de Graduação em **Licenciatura em Química** constituir-se-á de 03 núcleos: Núcleo Básico, Núcleo Específico e Núcleo de Atividades Complementares e Estágio.

Art. 5º - O Estágio Supervisionado é uma atividade curricular obrigatória e será desenvolvida a partir do quinto semestre do curso, com carga horária total de 408 horas.

Parágrafo Único: As normas específicas serão regulamentadas pelo colegiado do curso.

Art. 6º - O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com carga horária de 68 (sessenta e oito) horas é uma atividade obrigatória e será desenvolvido no oitavo (último) semestre do curso.

Parágrafo Único: As normas específicas serão regulamentadas pelo colegiado do curso.

Art. 7º - A duração do Curso de Graduação em **Licenciatura em Química** será de 4 (quatro) anos (8 semestres).

Parágrafo Único: O tempo de permanência do aluno no curso não poderá ultrapassar 50% do tempo previsto para a duração do mesmo, conforme Regulamento do Ensino de Graduação da UFPA.

Art. 8º - Para integralização do currículo do curso o aluno deverá ter concluído

3.161 horas, assim distribuídas:

1.139 horas de Núcleo Básico

1.394 horas de Núcleo Específico

628 horas de Núcleo de Estágio e Atividades Complementares

Art. 9º - Caberá ao Colegiado do Curso instituir uma comissão interna para avaliação e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 10º - A presente resolução entra em vigor na data de sua publicação, contemplando os alunos ingressantes a partir do 1º semestre letivo do ano de 2007.

ANEXO I – DEMONSTRATIVO DAS ATIVIDADES CURRICULARES E HABILIDADES E POR COMPETÊNCIAS

Competências/Habilidades	Atividades Curriculares
<p>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;</p> <p>Compreender os conceitos, leis e princípios de 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;</p> <p>Reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político.</p>	<p>Química Geral Teórica I Química Geral Teórica II Química Geral Experimental Química Orgânica I Físico-Química I Química Analítica Qualitativa Laboratório de Química Analítica Qualitativa Química Inorgânica I Laboratório de Físico-Química I Laboratório de Química Orgânica I Química Inorgânica II Físico-Química II Química Analítica Quantitativa Laboratório de Química Analítica Quantitativa Laboratório de Físico-Química II Laboratório de Química Inorgânica Química Orgânica II Química Bioorgânica Química Ambiental Introdução aos Métodos Físicos de Análise Orgânica Instrumentação para o Ensino de Química Elementos de Geologia e Mineralogia</p>
<p>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</p>	<p>Psicologia da Educação Legislação Educacional Química Geral Teórica I Físico-Química I Química Inorgânica I Química Ambiental</p>

<p>espera de sua atuação e de suas relações com contexto cultural, socioeconômico e político.</p>	
<p>Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional; Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;</p> <p>Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.</p>	<p>Prática Pedagógica em Química I Prática Pedagógica em Química II Prática Pedagógica em Química III Prática Pedagógica em Química IV Prática Pedagógica em Química V Prática Pedagógica em Química VI Prática Pedagógica em Química VII Prática Pedagógica em Química VIII</p>
<p>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.</p>	<p>Didática para o Ensino da Química Estágio Supervisionado I Estágio Supervisionado II Estágio Supervisionado III Estágio Supervisionado IV</p>
<p>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;</p> <p>Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química;</p> <p>Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês</p>	<p>Produção Textual Estatística Aplicada a Química Inglês Instrumental Métodos Computacionais Aplicados ao Ensino da Química Atividades acadêmico-científico-culturais Trabalho de Conclusão de Curso Elementos de Geologia e Mineralogia</p>

<p>e/ou espanhol);</p> <p>Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, “kits”, modelos, programas computacionais e materiais alternativos;</p> <p>Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (texto, relatórios, pareceres, “pôster”, internet, etc.) em idioma pátrio.</p>	
---	--

ANEXO II - DESENHO CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

NÚCLEO	DIMENSÃO (ou área)	ATIVIDADES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA
Básico	Química	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68
	Química	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51
	Matemática	CÁLCULO I	68
	Química	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68
	Matemática	CÁLCULO II	68
	Física	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68
	Física	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68
	Química	QUÍMICA ORGÂNICA I	68
	Química	FÍSICO-QUÍMICA I	68
	Química	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68
	Química	QUÍMICA INORGÂNICA I	68
	Química	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51
	Física	LABORATÓRIO DE FÍSICA	34
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51
	Química	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68
	Letras	PRODUÇÃO TEXTUAL	68
	Letras	INGLÊS INSTRUMENTAL	51
	Química	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34
	Subtotal do Núcleo		
Específico	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34
	Psicologia/Pedagogia	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68
	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34
	Pedagogia	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51
	Matemática/Química	ESTATÍSTICA APLICADA A QUÍMICA	51
	Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51
	Geologia	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA	51
	Química/Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51
	Pedagogia	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68
	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51
	Química	QUÍMICA INORGÂNICA II	34
	Química	FÍSICO-QUÍMICA II	68
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51
	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51
	Química	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51
	Química	QUÍMICA ORGÂNICA II	68
	Pedagogia	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51

	Química	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51
	Química/Biologia	BIOQUÍMICA	68
	Química	QUÍMICA AMBIENTAL	51
	Química	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51
	Química	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA/ OFICINA	51
	Química/ Pedagogia	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51
	Química	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
	Química	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85
Subtotal do Núcleo			1.394
Estágios e Atividades Complementares	Química	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102
		ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102
		ATIVIDADES COMPLEMENTARES	220
Subtotal do Núcleo			628
TOTAL DOS NÚCLEOS			3.161

ANEXO III - CONTABILIDADE ACADÊMICA

As atividades curriculares admitidas no curso de Licenciatura em Química do Campus de Marabá estão sumarizadas no quadro seguinte:

UNIDADE RESPONSÁVEL	ATIVIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA			
		Total do período letivo	SEMANAL		
			Prática	Teórica	Total
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34	2	–	2
FACEN	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51	3	–	3
FACEN	CÁLCULO I	68	–	4	4
FAED	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68	–	4	4
FAEL	PRODUÇÃO TEXTUAL	68	–	4	4
FAEL	INGLÊS INSTRUMENTAL	51	–	3	3
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34	2	–	2
FACEN	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68	–	4	4
FACEN	CÁLCULO II	68	–	4	4
FACEN	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68	–	4	4
FAED	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51	–	3	3
FACEN	ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	51	–	3	3
FAED	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34	2	–	2
FACEN	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ORGÂNICA I	68	–	4	4
FACEN	FÍSICO-QUÍMICA I	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51	3	–	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51	3	–	3
FAED	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA INORGÂNICA I	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51	3	–	3
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICA	34	2	–	2
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51	3	–	3

FAED	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	102	6	–	6
FACEN	QUÍMICA INORGÂNICA II	34	–	2	2
FACEN	FÍSICO-QUÍMICA II	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68	–	4	4
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102	6	–	6
FAGEO	ELEMENTOS DE GEOL. E MINERALOGIA	51	3	–	3
FACEN	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51	–	3	3
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51	3	–	3
FACEN	QUÍMICA ORGÂNICA II	68	–	4	4
FAED	LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51	–	3	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102	6	–	6
FACEN	BIOQUÍMICA	68	–	4	4
FACEN	QUÍMICA AMBIENTAL	51	–	3	3
FACEN	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51	–	3	3
FACEN	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA	51	1	2	3
FACEN	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51	3	–	3
FACEN	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102	6	–	6
FACEN	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68	2	2	4
FACEN	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85	–	5	5
FACEN	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34	1	1	2

ANEXO IV – ATIVIDADES CURRICULARES POR PERÍODO LETIVO

PERÍODO LETIVO	ATIVIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA
PRIMEIRO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA I	34
	QUÍMICA GERAL TEÓRICA I	68
	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	51
	CÁLCULO I	68
	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	68
	PRODUÇÃO TEXTUAL	68
	INGLÊS INSTRUMENTAL	51
Sub-total		408
SEGUNDO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA II	34
	QUÍMICA GERAL TEÓRICA II	68
	CÁLCULO II	68
	FÍSICA FUNDAMENTAL I	68
	DIDÁTICA PARA O ENSINO DA QUÍMICA	51
	ESTATÍSTICA APLICADA À QUÍMICA	51
Sub-total		340
TERCEIRO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA III	34
	FÍSICA FUNDAMENTAL II	68
	QUÍMICA ORGÂNICA I	68
	QUÍMICA INORGÂNICA I	68
	QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	68
	LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL	68
Sub-total		374
QUARTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA IV	51
	LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUALITATIVA	51
	FÍSICO-QUÍMICA I	68
	QUÍMICA INORGÂNICA II	34
	LABORATORIO DE FÍSICA	34
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA I	51
Sub-total		289
QUINTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA V	51
	ESTAGIO SUPERVISIONADO I	102
	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA I	51
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA	51
	QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	68
	QUÍMICA ORGÂNICA II	68
Sub-total		391
SEXTO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VI	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II	102
	ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA	51
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA II	51
	FÍSICO-QUÍMICA II	68
	LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	51

	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS	51
	Sub-total	425
SÉTIMO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VII	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III	102
	BIOQUÍMICA	68
	QUÍMICA AMBIENTAL	51
	LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA II	51
	INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA	51
	Sub-total	374
OITAVO SEMESTRE	PRÁTICA PEDAGÓGICA EM QUÍMICA VIII	51
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV	102
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	68
	INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS FÍSICOS DE ANÁLISE ORGÂNICA	85
	INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA	34
	Sub-total	340
	Atividades Complementares	220
	Total geral	3.161