



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

# **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química**

**MACAPÁ – AP  
2014**

Profa. Dra. Eliane Superti

**REITORA**

Profa. Dra. Adelma das Neves Nunes Barros

**VICE-REITORA**

Profa. MSc. Daize Fernanda Wagner

**PRÓ-REITORA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO ( PROGRAD )**

Prof. MSc.Allan Jasper Rocha Mendes

**Pró-Reitora de Planejamento (PROPLAN )**

Profa. Dra. Helena Cristina Guimaraes Queiroz de Simões

**Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação ( PROPESPG )**

Prof. MSc. Rafael Pontes Lima

**Pró-Reitor de Extensão de Ações Comunitárias ( PROEAC )**

Henio Ytallus da Silva Andrade

**Pró-Reitora de Gestão de Pessoas ( PROGEP )**

Prof. Dr. Paulo Gustavo Pellegrino Correa

**Pró-Reitor de Cooperação Interinstitucional ( PROCRI )**

Dayse Fernanda Wagner

**Coordenadora de Ensino e Graduação ( COEG )**

Prof. MSc. Geraldo Neves de Albuquerque Maranhão

**Departamento de Ciências Exatas e Tecnologias**

---

## **COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO**

*Prof. Dr. Roberto Messias Bezerra*

*Prof. Dr. Cleydson Breno Rodrigues dos Santos*

*Prof. Dr. Alexandro Cezar Florentino*

## **REVISÃO E ADAPTAÇÃO**

*Prof. Dr. Roberto Messias Bezerra*

*Prof. Dr. Cleydson Breno Rodrigues dos Santos*

*Prof. Dr. Alexandro Cezar Florentino*

---

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	6
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	9
<b>3.1. TITULAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. MODALIDADE.....</b>	<b>9</b>
<b>3.3. AMPARO LEGAL.....</b>	<b>9</b>
<b>3.4. FORMAÇÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.5. NÚMERO DE VAGAS ANUAIS, TURNO E REGIME DE OFERTA.....</b>	<b>9</b>
<b>3.6. FORMA DE INGRESSO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.7. ENDEREÇO DE FUNCIONAMENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.8. REGIME DE MATRÍCULA.....</b>	<b>10</b>
<b>3.9. CARGA HORÁRIA.....</b>	<b>10</b>
4. OBJETIVOS.....	10
<b>4.1. OBJETIVOS GERAIS.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>10</b>
5. PERFIL DO LICENCIADO EM QUÍMICA.....	11
6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES.....	12
<b>6.1 COM RELAÇÃO À FORMAÇÃO PESSOAL.....</b>	<b>12</b>
<b>6.2. COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA QUÍMICA.....</b>	<b>12</b>
<b>6.3 COM RELAÇÃO À BUSCA DE INFORMAÇÕES E À COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>6.4 COM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA.....</b>	<b>13</b>
<b>6.5 COM RELAÇÃO À PROFISSÃO.....</b>	<b>14</b>
7. ESTRUTURA CURRICULAR.....	14
<b>7.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>14</b>
<b>7.2. NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS ESSENCIAIS.....</b>	<b>14</b>
<b>7.3. NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS.....</b>	<b>16</b>
<b>7.4. NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS.....</b>	<b>16</b>
<b>7.5. NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTARES ESSENCIAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>7.6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO, ATIVIDADES COMPLEMENTARES E TCC.....</b>	<b>18</b>
<b>7.6.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....</b>	<b>18</b>
<b>7.6.1.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: Teoria e Prática Curricular de Formação Docente.....</b>	<b>18</b>
<b>7.6.1.2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: Teoria e Prática Curricular em Avaliação da Aprendizagem.....</b>	<b>19</b>
<b>7.6.1.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: Teoria e Prática Curricular Didática e Metodologia de Ensino, Avaliação de Programas e Projetos:.....</b>	<b>19</b>
<b>7.6.1.4 ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: Organização e Gestão do Trabalho Escolar:.....</b>	<b>19</b>
<b>7.6.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>20</b>
<b>7.6.2.1 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....</b>	<b>20</b>
<b>7.6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....</b>	<b>21</b>
<b>7.9.1 PRÁTICA DOCENTE E ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....</b>	<b>54</b>
8.1. CONTRATAÇÃO DE DOCENTES.....	56
8.2. AQUISIÇÃO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	56

<b>8.3. DESCRIÇÃO E PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DA CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DO CURSO</b> .....	56
<b>8.4. CONSTRUÇÃO DE LABORATÓRIOS</b> .....	56
<b>8.5. CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULAS</b> .....	57
<b>8.6. CONSTRUÇÃO DE SALAS DE PROFESSORES</b> .....	57
<b>8.7. CONSTRUÇÃO DE OUTROS AMBIENTES</b> .....	58
<b>9.0 APÊNDICES</b> .....	59
<b>9.1 APÊNDICE A - LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA</b> .....	59
<b>9.2 APÊNDICE B - LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA</b> .....	60
<b>9.3 APÊNDICE C - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA</b> .....	61
<b>9.4 APÊNDICE D - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA</b> .....	62
<b>9.5 APÊNDICE E - LABORATÓRIO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS</b> .....	63
<b>9.6 APÊNDICE F - LABORATÓRIO DE QUÍMICA COMPUTACIONAL</b> .....	64
<b>10.0 ANEXO A, B, C e D. PROJETO E ARQUITETURA BÁSICA DO PRÉDIO DO CURSO DE QUÍMICA.</b> .....	66

## 1. APRESENTAÇÃO

A Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) apresenta, aqui, o Projeto Político-Pedagógico que norteará o Curso de Graduação em Química, modalidade Licenciatura em Química. Considerando que o projeto político-pedagógico deve ser um processo de reflexão e discussão dos mecanismos de ensino, na busca de posturas viáveis à consecução de suas metas, busca-se, com este instrumento, direcionar a criação de um curso de Licenciatura em Química de qualidade e comprometido com os interesses coletivos mais elevados da sociedade na qual a Universidade está inserida, levando em conta a inserção social da instituição e as suas pretensões de atuação em níveis local, regional e nacional.

Este documento, portanto, descreve os aspectos técnicos, pedagógicos e políticos estabelecendo as estratégias para a formação de um profissional comprometido não apenas com a sua atuação profissional, mas também ciente do seu papel social e da sua capacidade criativa, buscando torná-lo capaz de atuar também na pesquisa, na inovação tecnológica e na formação de uma sociedade mais justa.

O curso de Licenciatura em Química da UNIFAP será fundamentado nas quatro subáreas da Química (Química Geral, Físico-Química, Química Analítica e Química Orgânica), permeadas por conhecimentos de educação voltados para a prática docente em Ensino de Química. As práticas pedagógicas atuarão como eixos articuladores entre as disciplinas presentes na matriz curricular. São apresentadas a matriz curricular do curso de licenciatura em química, descrição de seus laboratórios e equipamentos, e a descrição da estrutura predial necessária para sua implantação. Foi realizada também uma estimativa de custos associados a este empreendimento.

Este projeto político-pedagógico procura oferecer as condições curriculares necessárias que possibilitarão ao graduando o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para garantir o perfil profissional desejado para o profissional da área da educação em química.

## 2. JUSTIFICATIVA

É inegável que na atualidade o educador da área de química desempenha um papel de fundamental importância no desenvolvimento das sociedades. A formação de recursos humanos qualificados, o estímulo ao empreendedorismo e à interdisciplinaridade, a desconcentração regional e o combate à endógena e a aproximação pró-ativa da academia com a atividade econômica, são uns dos quatro eixos mobilizadores que têm relação direta com a formação do Químico. Estas discussões trazem, à luz da reflexão, as problemáticas que vivem o ensino de química no Brasil. A indústria química, à pesquisa, que a cada dia se aprofunda nas mais diversas áreas do conhecimento, e a pós-graduação em química ou áreas afins buscam fomentar atividades multidisciplinares, com o intuito de melhorar o ensino e a pesquisa em química.

O Brasil tem uma grande carência na área de Química, e o Estado do Amapá ainda maior, onde atualmente há problemas na complementação do quadro de profissionais de Química para atuarem no ensino. O curso de Licenciatura em Química é a garantia de que se podem formar profissionais capacitados que possam dar à nossa região um ensino de qualidade, promovendo suas inspirações e contribuindo para o desenvolvimento frente à diversidade, consciência ecologicamente correta e progresso com base na sustentabilidade de nossa sociedade.

O Amapá possui grande potencialidade devido às características que estão aqui reunidas através das inúmeras ilhas, rios, cerrados, florestas e uma grande extensão banhada pelo oceano atlântico, fazendo com que seja uma das mais privilegiadas áreas de biodiversidade do país. Devido às riquezas extraordinárias da fauna e flora, onde se desenvolve uma das mais ricas variedades de ecossistemas existente no planeta, vem, há muito, deslumbrando os olhos de quem chega. Os primeiros exploradores se depararam com materiais não conhecidos, como a látex, que já fazia parte da cultura do homem amazônico, que confeccionava garrafas, botas e bolas ocas que se achatava quando era pressionada, retornando ao formato original, quando cessava a pressão, um material familiar ao amazônico e desconhecido do europeu.

Infinidades de produtos amazônicos fazem parte da cultura do homem local: óleos vegetais, farinhas, pigmentos, fibras vegetais, medicamentos naturais, perfumes e conservação de alimentos. Desde então, observa-se uma grande devassa espoliando a cada dia as riquezas do seio da Amazônia, devido às práticas produtivas não sustentáveis e ecologicamente inviáveis. Além disso, a maioria dos produtos amazônicos é comercializada sem que haja

qualquer tipo de beneficiamento local, o que poderia gerar empregos diretos e indiretos, fazendo que grande parte do lucro não seja repassado ao produtor amazônico. Com particular iniciativa. Para isto, a busca do conhecimento é o caminho que deve ser traçado para se desfrutar das riquezas locais e transformá-las em benefício do povo amazônico.

As atividades educativas veem construir, primeiramente, a tomada de consciência do saber científico nos seus mais variados níveis, acarretando o surgimento de atividades de ensino e pesquisa na área da química constituindo uma importante ferramenta para o melhoramento e conhecimento das riquezas frente à exuberante diversidade local.

A criação do curso de Licenciatura em Química no Estado do Amapá é uma iniciativa que responde aos anseios das necessidades de ensino, técnica e científica da UNIFAP com a criação e expansão de novos cursos, assim podendo contribuir para o desenvolvimento regional, educacional, sustentável, garantia de progresso consciente, preservador, e equilibrado nos seus mais diversos níveis de atuação.

### **3. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. TITULAÇÃO**

- Curso de Graduação em Química.

#### **3.2. MODALIDADE**

- Licenciatura em Química.

#### **3.3. AMPARO LEGAL**

- Resolução CONSU N°. 06/2008 de 21/05/2008.

#### **3.4. FORMAÇÃO**

O Licenciado em Química deve ter formação generalista e abrangente em conteúdo dos diversos campos de Química, preparação adequada à aplicação da prática pedagógica do conhecimento e excelência de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador no ensino de química.

#### **3.5. NÚMERO DE VAGAS ANUAIS, TURNO E REGIME DE OFERTA**

Serão oferecidas 50 vagas anuais, turno diurno, em regime de crédito semestral (Curso Presencial Regular).

#### **3.6. FORMA DE INGRESSO**

Mediante processo seletivo via ENEM a estudantes que tenham concluído o Ensino Médio, tendo por finalidade avaliar os candidatos quanto aos conhecimentos pertinentes aos componentes curriculares do respectivo nível de ensino, classificando-os para o preenchimento de vagas oferecidas. Futuramente o ingresso será seguindo o descrito no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), e aplicado pela IES, o ingresso poderá ocorrer via vestibulinho.

#### **3.7. ENDEREÇO DE FUNCIONAMENTO**

Universidade Federal do Amapá  
Campus Santana  
Rodovia Duca Serra, 1233  
CEP 68.92-000 – Santana – AP

Fone: (96) 3312-1700

Email: [quimica@unifap.br](mailto:quimica@unifap.br)

Home-page: <http://www2.unifap.br/quimica>

As turmas serão ofertadas em todos os turnos, conforme a necessidade e a Política de Expansão do Curso e da Universidade.

### **3.8. REGIME DE MATRÍCULA**

Seriado semestral.

### **3.9. CARGA HORÁRIA**

Compreende 3600 (três mil e seiscentos) horas distribuídas em 60 disciplinas, sendo 2520 (dois mil e quinhentos e vinte) horas de atividades formativas ou de natureza acadêmica, 420 (quatrocentos) horas de Prática Docente, 420 (quatrocentos) horas de Estágio Curricular Supervisionado e 240 (duzentos) horas de Atividades Complementares de natureza acadêmico-científico-cultural.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVOS GERAIS**

O curso de Licenciatura em Química tem a finalidade básica à formação de profissionais reflexivos, aptos a integra-se a atuação na educação básica de maneira instigante, renovador, responsável e atuante no processo pedagógico, priorizando o conhecimento químico. E propiciar formas e ferramentas para alcançar um conjunto de metas a serem atingidas, como a formação técnica e humanística do profissional.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Destaca-se os seguintes objetivos:

- Oferecer uma sólida base de conhecimentos ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver uma ampla gama de problemas no contexto de Química e áreas afins;
- Estimular o desenvolvimento do espírito científico e reflexivo e ético;
- Fornecer conhecimento geral de problemas regionais, nacionais e mundiais, nos quais estão inseridos conhecimentos químicos e educacionais e que são objeto de trabalho do profissional ora em formação;
- Criar mecanismos para estimular o senso crítico do aluno;

- Conscientizar o aluno dos problemas mundiais referentes à natureza e estimulá-lo a adquirir um senso de preservação da vida e do meio ambiente;
- Desenvolver a capacidade de elaborar e divulgar o conhecimento científico para diferentes públicos e com diferentes mídias;
- Estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos ou sociais, contando com o apoio do corpo docente;
- Desenvolvimento da interação, integração e comunicação;
- Desenvolvimento da capacidade de liderança;
- Habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando bons resultados;
- Postura, formalidade e definição de limites.

## 5. PERFIL DO LICENCIADO EM QUÍMICA

O Decreto-Lei nº 5.452/43 (CLT), nos art. 325 a 351 discorre sobre o exercício da profissão de Químico, direitos e deveres. O exercício da profissão do Químico é regulamentado pelo Decreto nº 85.877, de 07 de abril de 1981, que estabeleceu normas para a execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, que cria o CFQ e os CRQs e dispõe sobre a regulamentação da profissão do Químico. A Resolução Normativa CFQ nº 36, de 25 de abril de 1974, publicada no DOU de 13 de maio de 1974, “dá atribuições aos profissionais da Química” seja licenciados ou bacharéis até 7 atribuições de acordo com a especificidade de cada curso. O curso de licenciatura se destina a formar professores para a educação básica: o ensino médio, cuja formação deverá atender a LDB (Lei 9.394/96, art. 65).

O curso de Graduação em **LICENCIATURA EM QUÍMICA** tem como perfil do formando egresso/profissional o **LICENCIADO EM QUÍMICA**, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, reflexões e inovação na área de Química e ensino, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (CNE, 2002).

A proposta deste projeto é apresentar o Curso de **LICENCIATURA EM QUÍMICA** da UNIFAP com estrutura curricular moderna, contemplando a formação de profissionais generalistas que possam desenvolver suas atividades nos diversos setores ligados à Química e o ensino, bem como desenvolver suas atividades como profissionais liberais. O currículo proposto para o curso tem, além da formação abrangente, ênfase em química voltada ao estudo e conhecimento das aplicações dos recursos naturais da região.

## **6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES**

### **6.1 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 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 e de 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 capacitem para 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.

### **6.2. COM RELAÇÃO À COMPREENSÃO DA QUÍMICA**

- Compreender os conceitos, leis e princípios da Ciência Química.
- Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que

possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.

- Acompanhar e compreender os avanços científicos-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.

### **6.3 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, artigos, pareceres, “pôster”, Internet, dentre outros) em idioma pátrio.

### **6.4 COM RELAÇÃO AO ENSINO DE QUÍMICA**

- Compreender de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando os problemas no processo de ensino e de aprendizagem.
- Compreender e avaliar 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 e a aprendizagem.

## **6.5 COM RELAÇÃO À PROFISSÃO**

- Ter consciência da importância social da profissão de docente 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 no nível 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 esse nível de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio às dificuldades do magistério.
- Conhecer 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.

## **7. ESTRUTURA CURRICULAR**

### **7.1. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O Curso de Graduação em **LICENCIATURA EM QUÍMICA** é composto pelo núcleo de conteúdos básicos essenciais (matemática, física e química), núcleo de conteúdos profissionalizantes e núcleo de conteúdos específicos, estágios supervisionados, trabalho de conclusão de curso (TCC) e atividades curriculares complementares (ACC), mostrado abaixo:

### **7.2. NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS ESSENCIAIS**

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química – Resolução CNE/CES no 08/2002 de 11/03/2002, os conteúdos básicos essenciais, terão que envolver tanto a parte

teórica como a prática laboratorial. Fazem parte desse núcleo de conteúdo as disciplinas de Matemática, Física e Química. Desta forma, o Núcleo de Conteúdos Básicos Essenciais compreende as disciplinas descritas na tabela a seguir:

<b>Núcleo de conteúdos básicos essenciais</b>		
<i>Área</i>	<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
<i>Matemática</i>		<b>210</b>
	Fundamento de Matemática	60
	Cálculo I	90
	Estatística Aplicada	60
<i>Física</i>		<b>180</b>
	Física I	90
	Física II	90
<i>Química</i>		
	<b><i>Geral</i></b>	<b>150</b>
	Química Geral	90
	Química Geral e Experimental	60
	<b><i>Inorgânica</i></b>	<b>150</b>
	Química Inorgânica	90
	Química Inorgânica Experimental	60
	<b><i>Orgânica</i></b>	<b>420</b>
	Química Orgânica I	90
	Química Orgânica II	90
	Química Orgânica Experimental I	60
	Química Orgânica Experimental II	60
	Química Ambiental	60
	Química e Segurança	60
	<b><i>Analítica</i></b>	<b>300</b>
	Química Analítica I	60
	Química Analítica II	60
	Química Analítica Experimental I	60
	Química Analítica Experimental II	60
	<b><i>Físico-Química</i></b>	<b>270</b>
	Físico-Química I	75
	Físico-Química II	75
	Física-Química Experimental I	60
Física-Química Experimental II	60	

	<b>Bioquímica</b>	<b>90</b>
	Bioquímica Geral	90
	TCC I	60
	TCC II	60
	<b>SUB-TOTAL</b>	<b>1890</b>

### 7.3. NÚCLEO DE CONTEÚDOS ESPECÍFICOS

O núcleo de conteúdos específicos é composto por disciplinas que se constituem em aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes, que visam completar a formação profissional geral, e por disciplinas destinadas a caracterizar especializações/ênfases.

As disciplinas que compõem este núcleo estão discriminadas abaixo:

<b>Disciplinas de Conteúdos Específicos</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Química Geral	90
Química Experimental	60
Química Inorgânica	90
Química Inorgânica Experimental	60
Química Orgânica I	90
Química Orgânica II	90
Química Orgânica Experimental I	60
Química Orgânica Experimental II	60
Química Ambiental	60
Química e Segurança	60
Química Analítica I	60
Química Analítica II	60
Química Analítica Experimental I	60
Química Analítica Experimental II	60
Físico-Química I	75
Físico-Química II	75
Físico-Química Experimental I	60
Físico-Química Experimental II	60
Bioquímica Geral	90
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>1320</b>

### 7.4. NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONAIS ESSENCIAIS

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química - Resolução CNE/CES nº 08/2002 de 11/03/2002, os Conteúdos profissionais essenciais, são aqueles conteúdos para o

desenvolvimento de competência e habilidades. Desta forma, o Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais compreendem as disciplinas descritas nas tabelas a seguir:

<b>Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Filosofia da Educação	60
Psicologia da Educação	60
Didática Geral	60
Política e Legislação Educacional Brasileira	60
História da Química	60
Metodologia Científica	60
Prática de Ensino I	105
Prática de Ensino II	105
Prática de Ensino II	105
Prática de Ensino IV	105
Estágio Supervisionado I	105
Estágio Supervisionado II	105
Estágio Supervisionado III	105
Estágio Supervisionado IV	105
<b>TOTAL</b>	<b>1200</b>

### **7.5. NÚCLEO DE CONTEÚDOS COMPLEMENTARES ESSENCIAIS**

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química - Resolução CNE/CES nº 08/2002 de 11/03/2002, os Conteúdos complementares essenciais, são aqueles conteúdos que contribuirá para a formação humanística, interdisciplinar e gerencial. Desta forma, o Núcleo de Conteúdos Complementares Essenciais compreende as disciplinas descritas nas tabelas a seguir:

<b>Núcleo de conteúdos complementares essenciais</b>	
<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária (h/a)</b>
Libras	60
Educação e Relações Étnico-Raciais	60
Avaliação Educacional	60
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>

## **7.6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO, ATIVIDADES COMPLEMENTARES E TCC**

### **7.6.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

O Estágio Supervisionado é, portanto, uma disciplina constituída de atividades desenvolvidas no campo de Ensino que deverá realizar-se em escolas públicas ou privadas. Seu objetivo é proporcionar ao aluno contato com a prática profissional, permitindo o exercício da docência, com ênfase ao ensino médio, integrando o acadêmico à comunidade profissional e ao mercado de trabalho.

A UNIFAP possui um convênio celebrado com a SEED (Secretaria de Estado da Educação do Amapá) onde consta a listagem das escolas aptas dos municípios de Macapá e Santana a receberem estágios. Porém a escolha da escola para a realização do estágio compete ao acadêmico, visto que a realização do estágio deve ocorrer na localidade em que reside o acadêmico que em sua maioria é oriunda de municípios distantes ou comunidades isoladas. Deste modo, inviabilizando a visita in loco do professor responsável por acompanhá-los. Entretanto, a ausência da visita é compensada por reuniões periódicas na universidade em que os acadêmicos relatam ao professor responsável pelo estágio, as dificuldades, esclarecem as dúvidas e realizam avaliações sobre o desenvolvimento e desempenho.

A duração do estágio será de no mínimo 420 horas. O estágio deve ser devidamente comprovado e sua aprovação é condição indispensável para que o aluno seja diplomado. Somente pode colar grau o aluno aprovado no Estágio Supervisionado.

O aluno terá prazo definido de entrega de Relatório de Estágio Supervisionado e seu descumprimento poderá acarretar a reprovação do aluno na atividade de Estágio. A reprovação do aluno por descumprimento do prazo ou por não tê-lo cumprido, implica na obrigatoriedade de matrícula do mesmo, no ano letivo seguinte, como dependência.

A vinculação do aluno como estagiário poderá ser feita mediante:

- a) a partir do 4º semestre do curso;
- b) Carteira Profissional que comprove o vínculo empregatício anterior ao início do estágio (se houver);
- c) Apresentação de Termo de Estágio, sem qualquer vínculo empregatício.

#### **7.6.1.1 ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: Teoria e Prática Curricular de Formação Docente.**

Análise do funcionamento da escola do ensino médio: infraestrutura, laboratório de ciências e/ou química, salas de aula, relação entre os professores que trabalham com a

disciplina ciências e/ou química, alunos e demais funcionários da escola, observação do fazer pedagógico do professor, socialização das experiências vivenciadas ao longo do estágio nas escolas/campo de investigação.

#### **7.6.1.2 ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: Teoria e Prática Curricular em Avaliação da Aprendizagem.**

Estudo dos fundamentos curriculares em uma abordagem interdisciplinar, considerando as inter-relações no processo ensino-aprendizagem e na formação docente; Articulação teoria e prática na perspectiva da docência como reflexão na ação e sobre a ação; Aspectos relacionados à avaliação da aprendizagem, tendo como eixo estruturador e estruturante os referenciais teórico-metodológicos do processo avaliativo em sala de aula; Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares.

#### **7.6.1.3 ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: Teoria e Prática Curricular Didática e Metodologia de Ensino, Avaliação de Programas e Projetos:**

Estudo dos fundamentos curriculares em uma abordagem interdisciplinar, considerando as inter-relações no processo ensino-aprendizagem, expressando unidade entre conteúdos teóricos e instrumentais do currículo e privilegiando a articulação teoria-prática, na perspectiva da docência como reflexão na ação e sobre a ação; Estudos em Didática e em Metodologia de Ensino visando uma formação docente crítica, reflexiva e investigativa com sua correspondente ação no cotidiano escolar; Avaliação de Programas e Projetos, tendo como eixo estruturador e estruturante os referenciais teórico-metodológicos da área, bem como suas interfaces com o processo ensino-aprendizagem. Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares.

#### **7.6.1.4 ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: Organização e Gestão do Trabalho Escolar:**

Estudos da organização e gestão do cotidiano escolar, considerando as dimensões da escola como um todo e as dimensões da sala de aula, em especial; Estudos em Metodologia de Ensino e suas interfaces com o Ensino de Química para a educação em nível médio, fundamentando a formação e a práxis docente crítica, reflexiva e investigativa. Elaboração, Execução e Avaliação Supervisionada de Projetos Didático-Pedagógicos, articulados à área de Química, em unidades escolares.

## **7.6.2 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares configuram em módulo livre, logo o acadêmico poderá integralizar o componente no decorrer do curso. O crédito será obtido sempre que o aluno apresentar comprovantes de atividades que perfaçam o total de carga horária 60h ou podendo ser integralizada no último módulo com o total de 240h. Os comprovantes serão validados independentes do semestre em que forem obtidos.

As categorias de Atividades Complementares dispostas no capítulo III, artigo nº 03 da Resolução 024/2008 que dispõe sobre as diretrizes das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação no âmbito da UNIFAP, estabelecem sete (07) grupos:

Grupo 1: Atividades de ensino - estão representadas na frequência, com aproveitamento, às reuniões pedagógicas no efetivo exercício de sua função de professor;

Grupo 2: Atividades de pesquisa - conjunto de atividades desenvolvidas em uma das linhas de pesquisa existentes nos cursos de graduação e/ou pós-graduação da UNIFAP;

Grupo 3: Atividades de extensão - conjunto de atividades, eventuais ou permanentes, executadas de acordo com uma das linhas de ação do Departamento de Extensão da UNIFAP e contempladas no Plano Nacional de Extensão;

Grupo 4: Participação em eventos de natureza científica ou cultural - está representada pela presença do aluno em congressos, semanas acadêmicas, seminários, feiras, fóruns, oficinas, teleconferências;

Grupo 5: Produções diversas - neste grupo deve-se contemplar o potencial criador do aluno, materializado através de portfólio, projeto e/ou plano técnico, protótipo, material educativo e/ou científico;

Grupo 6: Ações comunitárias - traduz-se pela efetiva participação do aluno em atividades de alcance social relacionado a questões de Educação e Meio Ambiente;

Grupo 7: Representação estudantil - reporta-se ao exercício de cargo de representação estudantil em órgãos colegiados.

### **7.6.2.1 MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E CUMPRIMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

- Para o acompanhamento e cumprimento das atividades, o professor-formador responsável pelas atividades complementares:

1. Estimula e facilita a realização das atividades complementares.

2. Informa a academia e demais instâncias do andamento das atividades complementares.
3. Realiza a gestão interna e externa na busca dos meios para viabilizar as propostas de efetivação das atividades complementares.
4. Estabelecer políticas, metas e programas para a realização/efetivação das atividades complementares.

### **7.6.3 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

Como atividade de síntese e integração de conhecimento, será realizado o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que corresponde a um Projeto de Final de Curso de Graduação, orientado por um professor vinculado à área do tema escolhido. A defesa deverá ser realizada para banca examinadora e de acordo com o Regimento Geral da UNIFAP. Para efeito de controle acadêmico, o TCC será dividido em duas disciplinas, TCC I e TCC II, com carga horária de 04 h/a semanais para cada, perfazendo um total de 120 h/a, observado o disposto no Art. 4º da Resolução nº 11/2008 – CONSU/UNIFAP que estabelece que o aluno estará apto a matricular-se quando tiver concluído pelo menos 50% dos créditos que compõem a matriz curricular do curso.

Pesquisa em assunto específico - com auxílio do orientador é escolhido um tema e uma bibliografia especializada a fim de se elaborar uma monografia, que será apresentada em sessão pública, analisada por uma comissão de três professores escolhidos pelo aluno e pelo orientador do TCC. O TCC será regulamentado por Norma específica da Instituição.

O Trabalho de Conclusão de Curso será uma síntese da iniciação científica que envolverá o aluno com a pesquisa, objetivando despertar a necessidade de lançar um olhar investigativo sobre a escola e demais instituições formativas. Visa superar a dicotomia entre ensino e pesquisa, instaurando a prática investigativa como princípio didático-metodológico que conduz a um conhecimento mais aprofundado do campo educacional e dos sujeitos e saberes nele implicados.

O Trabalho de Conclusão de Curso – TCC compreenderá uma carga horária de 120 (cento e vinte) horas, sendo organizado de acordo com as seguintes disciplinas:

I. **TCC I** – será ofertada no 7º semestre do Curso e consistirá na composição de Projeto de Pesquisa que incluirá, obrigatoriamente, problematização, hipóteses e metodologia de pesquisa. Tal disciplina será desenvolvida sob orientação de um professor docente da UNIFAP que acompanhará a construção dos pré-projetos juntamente com o provável orientador do TCC I.

II. **TCC II** - será ofertada no 8º semestre do Curso e consistirá na construção e composição do TCC na modalidade de monografia. Tal disciplina será desenvolvida por representantes do corpo docente da UNIFAP, sendo elaborado individualmente, conforme linhas de pesquisa da química e áreas afins. O TCC final deve ser apresentado em forma escrita e oral, na presença de banca examinadora constituída de no mínimo 3 (três) professores e no máximo 4 (quatro) professores e/ou profissional da área de interesse de estudo, sendo que pelo menos 1 (um) dos integrantes deve ser o seu orientador. Também poderá ser constituída uma banca externa com professores ou profissionais de outras instituições públicas ou privadas convidadas, desde que possua 1 (um) professor do colegiado do curso de Licenciatura em Química na constituição da banca examinadora.

Desta forma, o trabalho final de curso além de ser uma atividade de síntese e integração de conhecimentos, passa a constituir-se em um meio de contribuir na formação do perfil de habilidades e competências necessárias ao Licenciado Pleno em Química.

### 7.7. MATRIZ CURRICULAR

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
1º		Fundamentos da Matemática	Coord. Mat	4			4	60
		História da Química	Coord. Qui.	4			4	60
		Português Instrumental	Coord. Letr.	4			4	60
		Química e Segurança	Coord. Qui.		4		4	60
		Metodologia Científica	Coord. Ped	4			4	60
<b>TOTAL</b>							<b>20</b>	<b>300 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
2º		Filosofia e Ética Profissional	Coord. Ped.	4			4	60
		Física I	Coord. Fís.	6			6	90
		Química Geral	Coord. Qui.	6			6	90
		Química Geral Experimental	Coord. Qui.		4		4	60
		Cálculo Diferencial e Integral I	Coord. Mat.	6			6	90
<b>TOTAL</b>							<b>26</b>	<b>390 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT

3°		Física II	Coord. Fís.	6			6	90
		Química Inorgânica	Coord. Qui.	6			6	90
		Didática Geral	Coord. Ped.	4			4	60
		Química Inorgânica Experimental	Coord. Qui.		4		4	60
		Psicologia da Educação	Coord. Ped.	4			4	60
		Política e Legislação Educacional Brasileira	Coord. Qui.	4			4	60
<b>TOTAL</b>							<b>28</b>	<b>420 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
4°		Química Ambiental	Coord. Qui.	4			4	60
		Prática de Ensino I	Coord. Qui.	4	3		7	105
		Físico-Química I	Coord. Qui.	5			5	75
		Química Orgânica I	Coord. Qui.	6			6	90
		Estágio Supervisionado I	Coord. Qui.	4	3		7	105
<b>TOTAL</b>							<b>29</b>	<b>435 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
5°		Físico-Química Experimental I	Coord. Qui.		4		4	60
		Estatística Aplicada	Coord. Ped.	3	1		4	60
		Química Orgânica Experimental I	Coord. Qui.		4		4	60
		Química Analítica I	Coord. Qui.	4			4	60
		Prática de Ensino II	Coord. Qui.	4	3		7	105
		Estágio Supervisionado II	Coord. Qui.	4	3		7	105
<b>TOTAL</b>							<b>30</b>	<b>450 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
6°		Química Analítica Experimental I	Coord. Qui.		4		4	60
		Físico-Química II	Coord. Qui..	5			5	75
		Química Analítica II	Coord. Qui.	4			4	60
		Prática de Ensino III	Coord. Qui.	4	3		7	105
		Química Orgânica II	Coord. Qui.	6			6	90
	Estágio Supervisionado III	Coord. Qui.	4	3		7	105	
<b>TOTAL</b>							<b>33</b>	<b>495 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos
---------	--------	------------	----------------	----------

				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
7º		Química Analítica Experimental II	Coord. Qui.		4		4	60
		Química Orgânica Experimental II	Coord. Qui.		4		4	60
		Física-Química Experimental II	Coord. Qui.		4		4	60
		Prática de Ensino IV	Coord. Qui.	4	3		7	105
		TCC I	Coord. Qui.	4			4	60
		Estágio Supervisionado IV	Coord. Qui.	4	3		7	105
<b>TOTAL</b>							<b>30</b>	<b>450 h</b>

Período	Código	Disciplina	Dep. Ofertante	Créditos				
				Teórico	Prático	Estágio	Total	CHT
8º		Avaliação Educacional	Coord. Ped.	4			4	60
		Educação e Relações Étnico-Raciais	Coord. Pedag.	4			4	60
		LIBRAS	Coord. Let.	4			4	60
		TCC II	Coord. Qui.	4			4	60
		Bioquímica Geral	Coord. Qui.	4	2		6	90
<b>TOTAL</b>							<b>22</b>	<b>330 h</b>
<b>TOTAL PARCIAL (Horas)</b>								<b>3270</b>
<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>								<b>240</b>
<b>TOTAL GERAL (Horas)</b>								<b>3510</b>

## 7.8. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA							
Disciplinas Presenciais							
INTEG. CURRICULAR		DISC. ESPECÍFICAS		DISC. PEDAGÓGICAS		ATIVIDADES COMPLEMENTARES*	C. H. TOTAL
CARGA HORÁRIA		2.010		1260		240	3.510
CRÉDITOS		134		84		16	234
01	02	03	04	05	06	07	08
Fundamentos da Matemática 60	Filosofia e Ética Profissional 60	Física II 90	Química Ambiental 60	Físico-Química Experimental I 60	Química Analítica Exp. I 60	Química Analítica Exp. II 60	Avaliação Educacional 60
História da Química 60	Física I 90	Química Inorgânica 90	Prática de Ensino I 105	Estatística Aplicada 60	Físico-Química II 75	Química Orgânica Exp. II 60	Educação e Relações Étnico-Raciais 60
Português Instrumental 60	Química Geral 90	Didática Geral 60	Físico-Química I 75	Química Orgânica Exp. I 60	Química Analítica II 60	Físico-Química Exp. II 60	LIBRAS 60
Química e Segurança 60	Química Geral Experimental 60	Química Inorgânica Exp. 60	Química Orgânica I 90	Química Analítica I 60	Prática de Ensino III 105	Prática de Ensino IV 105	TCC II 60
Metodologia Científica 60	Cálculo Dif. e Integral I 90	Psicologia da Educação 60	Estágio Supervisionado I 105	Prática de Ensino II 105	Química Orgânica II 90	Estágio Supervisionado IV 105	Bioquímica Geral 90
		Política e Legislação Educacional Brasileira 60		Estágio Supervisionado II 105	Estágio Supervisionado III 105	TCC I 60	
<b>300h</b>	<b>390h</b>	<b>420h</b>	<b>435h</b>	<b>450h</b>	<b>495h</b>	<b>450h</b>	<b>330h</b>

\*Atividades Complementares (configuram em módulo livre, logo o acadêmico poderá integralizar o componente no decorrer do curso).

**A tabela contendo o resumo da Matriz Curricular é apresentada abaixo:**

Resumo da matriz curricular		
Componente curricular	Carga horária (aulas de 50 minutos)	Carga horária (horas relógio)*
Teórico	1725	1437,5
Prática experimental	585	487,5
Prática como componente curricular	420	350
Estágio curricular supervisionado obrigatório	420	350
Trabalho de conclusão de curso	120	100
Atividade complementar	240	200
Total geral	3510	2925

**\*Para o cálculo da carga horária (hora/aula) somou-se a carga horária das disciplinas, multiplicou-se por 50 e dividiu-se por 60 e o resultado somou-se com a carga horária dos componentes curriculares (Prática de Ensino, Estágio Supervisionado, TCC e Atividades Complementares).**

Ressalte-se, ainda, que o Exame Nacional de Desempenho Estudantil (ENADE) é componente obrigatório dos cursos de graduação, conforme estabelecido na Lei nº. 10.861, de 14 de abril de 2004, em seu Art. 5º., § 5º, cuja redação é a seguinte:

O ENADE é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento (BRASIL, 2004b).

A temática Educação Ambiental é contemplada nas disciplinas: Química Ambiental, Química e segurança, História da Química, Prática de Ensino (I, II, III e IV) e Estágio Supervisionado (I, II, III e IV).

## 7.9. EMENTAS DAS DISCIPLINAS

<b>1º SEMESTRE</b>		
<b>FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
Números Reais e Noções de Função. Funções Afins. Funções Quadráticas. Funções Polinomiais. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas.		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		
LIMA, E. L. <b>A Matemática do Ensino Médio</b> . Volume 1. 9. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. ÁVILA, G. S. <b>Introdução ao Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1998. HAZZAN, Samuel; IEZZI, Gelson. <b>Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções</b> . v.1. São Paulo: Atual, 2004.		
<i><b>Bibliografia Complementar</b></i>		
SILVA, S. M. <b>Matemática Básica Para Cursos Superiores</b> . 1. ed. São Paulo: tora Atlas, 2002. RIBEIRO, J. <b>Matemática, Ciência, Linguagem e Tecnologia</b> . 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. Vol. 1. HARIKI, S. <b>Matemática aplicada: administração, economia, contabilidade</b> . São Paulo: Saraiva, 2005. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo "A"</b> . 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2007. HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. DANTE, L. R. <b>Matemática</b> . 1. ed. São Paulo: Ática, 2005.		

<b>1º SEMESTRE</b>		
<b>HISTÓRIA DA QUÍMICA</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
Ciência e História da Ciência. Conceituações de História da Ciência. Constituição e Institucionalização da Ciência Moderna. A construção de uma nova visão do mundo. O método da Ciência Moderna. Difusão da Ciência e pensamento moderno. A constituição da Química Moderna. A Química no século XX.		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		
BACHELARD, G. <b>O Novo Espírito Científico</b> . Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro. 1985. CHASSOT, A. <b>A Ciência através dos tempos</b> . São Paulo: Moderna. 1994. PAPP, D.; PRELAD, CE. <b>História da Ciência e da tecnologia</b> . São Paulo: Papirus.1996		
<i><b>Bibliografia Complementar</b></i>		
ARANHA, M. L. A. de; MARTINS, M. H. P. <b>Filosofando: introdução à filosofia</b> . São Paulo: Moderna, 2009. CORBISIER, R. <b>Introdução à Filosofia: Tomo II - Parte primeira da filosofia grega</b> . 1991. BACHELARD, G. <b>Os pensadores</b> . Tradução de Antônio da Costa Leal e Lídia do Valle Santos Leal. São Paulo: Abril Cultural, 1978.		

1º SEMESTRE		
PORTUGUÊS INSTRUMENTAL	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Leitura, escrita e oralidade como prática social, vista na perspectiva do <i>continuum</i> tipológico. Gênero textuais orais e escritos.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
BARBOSA, J. <b>Alfabetização e leitura</b> . São Paulo: Cultrix, 1995.		
GNERRE, M. <b>Linguagem, escrita e poder</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1998.		
KATO, M. <b>O aprendizado da leitura</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1985.		
MARCUSCHI, L. A. <b>Da fala para a escrita: Atividades de retextualização</b> . São Paulo: Cortez, 2001.		
RAMOS, J. M. <b>O espaço da oralidade na sala de aula</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1999.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
SIGNORINI, I. <b>Investigando a relação oral/escrito</b> . Campinas: Mercado de Letras, 2001.		
TFOUNI, L. V. <b>Letramento e alfabetização</b> . São Paulo: Cortez, 1995.		
TRAVAGLIA, L. C. <b>Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no 1º e 2º graus</b> . São Paulo: Cortez, 1997.		

1º SEMESTRE		
QUÍMICA E SEGURANÇA	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Uso de equipamentos de segurança. Sigma Aldrich Safety Data Book. Diamante de Hommel. MSDS (Material Safety Data Sheets). A química do fogo. Estocagem e descarte de resíduos de Laboratório Químico com segurança. A contaminação química, responsabilidade do químico com o ambiente de trabalho e com o meio ambiente. Orientações para ações em situações de emergência. Radioisótopos, Órgãos Responsáveis e Normas. Análises de compostos orgânicos no organismo humano. Acidentes de trabalho. Treinamento para atendimentos em situações de emergência. Noções de primeiros socorros.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
REIGOTA, M. <b>Em Pesquisa em Educação Ambiental</b> . Kawasaki, C. S.; Motokane, M. T.; Matos, M. S., eds. Curitiba: Compacta Editora, 2007.		
BRASIL; <b>Programas Parâmetros em Ação, Meio ambiente na Escola: Caderno de Apresentação</b> , Secretaria de Educação Fundamental/MEC: Brasília, 2001.		
TEIXEIRA, P.; VALLE, S. <b>Biossegurança, uma abordagem multidisciplinar</b> . Fiocruz: Rio de Janeiro. 2002.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP. <b>Programa de gerenciamento de resíduos químicos no Instituto de Química: normas gerais</b> . Disponível em: < <a href="http://www.unesp.br/">http://www.unesp.br/</a> >.		
AFONSO, J. C. <i>et al</i> , <b>Gerenciamento de resíduos laboratoriais: Recuperação de elementos e preparo para descarte final</b> . <i>Química Nova</i> , São Paulo, v. 26, n. 4, p. 602-611, 2003.		

<b>1º SEMESTRE</b>		
<b>METODOLOGIA CIENTIFICA</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
<p>Análise crítica do conhecimento científico, seu processo de produção, expressão e apreensão. Aspectos gerais da pesquisa científica: princípios, características, classificação. Diretrizes para leitura, análise e interpretação de textos. Normas para elaboração de projetos e relatórios. Elementos básicos de um trabalho acadêmico: normas gerais para redação do trabalho, referências bibliográficas, citações, notas de rodapé.</p>		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		
<p>NERY, J. R. C.; BORGES, M. L. T. <b>Orientações técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos</b>. Macapá: UNIFAP, 2005.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MAZZOTTI-ALVES, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>O Método na Ciências Naturais e Sociais</b>: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>BASTOS, L. R. <b>Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>: teoria da ciência e prática da pesquisa. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.</p>		
<i><b>Bibliografia Complementar</b></i>		
<p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>RUIZ, J. Á. <b>Metodologia científica</b>: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SANTOS, G. do R. C. M.; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. D. <b>Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos</b>. Curitiba: Ibpex, 2008.</p>		

<b>2º SEMESTRE</b>		
<b>FILOSOFIA E ÉTICA PROFISSIONAL</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
<p>Cultura. Conceito, Método, Divisão da Filosofia. O Conhecimento. Formação Histórica. Os problemas Filosóficos. Os valores. A existência, A Conduta Humana, Ética e Filosofia, Ética e Moral. Ética, trabalho e cidadania. Ética Profissional. Reflexão acerca da ética contemporânea. Aspectos filosóficos do exercício profissional na áreas de exatas e suas aplicações na sociedade.</p>		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		
<p>ABBAGNANO, N. <b>Dicionário de Filosofia</b>. 2. Ed. São Paulo: Mestre Jou, 1962.</p> <p>ALTHUSSER, L. <b>Ideologia e Aparelhos Ideológicos do Estado</b>. Lisboa: Presença, 1974.</p> <p>ALVES, R. <b>Filosofia da Ciência</b>, 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1984.</p> <p>_____. <b>Conversas com quem gosta de Ensinar</b>. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 1988.</p> <p>ARANHA, M. L. A. <b>Filosofia da Educação</b>. 2. E. São Paulo: Moderna, 1996.</p> <p>ARANHA, M. L. A. de; MARTINS, M. H. P. <b>Filosofando</b>: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.</p>		

_____. <b>Temas de Filosofia</b> . 1. ed. São Paulo: Moderna, 1992. ARISTÓTELES. <b>Ética a Nicomâco</b> . São Paulo: Martin Claret, 2001. (Coleção obra prima de cada autor).
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>
BARKER, S. F. <b>Filosofia da Matemática</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976. BITTAR, E. C. B. <b>Doutrinas e Filosofias Políticas: Contribuições para a História das Ideias Políticas</b> . São Paulo: Atlas, 2002. BORNHEIM, G. A. <b>Introdução ao Filosofar</b> . Porto Alegre: Globo, 1990. BUZZI, A. <b>Introdução ao Pensar: o ser, o conhecimento, a linguagem</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

<b>2º SEMESTRE</b>		
<b>FÍSICA I</b>	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<b><i>Ementa</i></b>		
Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Conservação do momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos Familiarização com os conceitos básicos de mecânica. O modelo movimento unidimensional, vantagens e limitações. Conceitos para movimento no plano e no espaço. Força e sua relação com as variáveis cinemáticas. As leis de Newton e suas aplicações. Conceitos de trabalho, energia cinética e energia potencial. Variáveis unidimensionais básicas da cinemática e da dinâmica de rotação dos corpos rígidos em torno de um eixo fixo.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Mecânica</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. RESNICK, R. HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. <b>Física</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. Vol. 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física I</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002. ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: Um Curso Universitário. Vol. I - Mecânica</b> . Editora Edgard Blücher, 1972.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física I. Mecânica</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. SERWAY, R. A. <b>Física I para cientista e engenheiros</b> . Rio de Janeiro, 1992. TIPPLER, P. <b>Física</b> . 5. ed. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2004. Vol. 1.		

<b>2º SEMESTRE</b>		
<b>QUÍMICA GERAL</b>	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<b><i>Ementa</i></b>		
Estrutura Eletrônica. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Soluções. Noções de Termodinâmica. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio Químico.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . 2. ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994. Vol. 1 e 2. BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. <b>Química: a ciência central</b> . 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.		

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

***Bibliografia Complementar***

MAHAN, B. H.; MYERS, R.J. **Química: Um Curso Universitário**, Trad. da 4. ed. Americana: Edgard Blücher, 1993.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Vol. 1 e 2.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSK, E. J. **Química Geral Superior**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.

**2º SEMESTRE**

**QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL** | Carga horária: 60 H | Créditos: 04

***Ementa***

Segurança em Laboratório de Química. Elaboração de um Relatório. Material Elementar de Laboratório de Química. Operações Elementares no Laboratório de Química. Análise à Chama. Ligação Química e as Propriedades das Substâncias. Ácidos e Bases. Preparo de Soluções. Obtenção de Compostos Inorgânicos. Oxidação e Redução. Calorimetria. Fatores que Alteram a Velocidade de Reação.

***Bibliografia Básica***

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw Hill Ltda, 1994. Vol. 1 e 2.

BROWN, T.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química: a ciência central**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

***Bibliografia Complementar***

MAHAN, B. H.; MYERS, R.J. **Química: Um Curso Universitário**, Trad. da 4. ed. Americana: Edgard Blücher, 1993.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2002. Vol. 1 e 2.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSK, E. J. **Química Geral Superior**. 6. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1991.

**2º SEMESTRE**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I** | Carga horária: 90 H | Créditos: 06

***Ementa***

Limites. Cálculos Diferencial. Estudos e Variação de funções. Cálculo Integral.

***Bibliografia Básica***

ÁVILA, G. S. **Cálculo 1**. Livros Técnicos e Científicos. 1992.

STEWART, J. **Cálculo**. Tradução da 7. ed. Norte Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013. Vol. 1.

THOMAS, B. G. **Cálculo**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002. Vol 1.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo "A"**. 6 ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

***Bibliografia Complementar***

DEMIDOVITCH, B. **Problemas e Exercícios de Análise Matemática**. Lisboa: Editora McGraw Hill de Portugal, 1993.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro. LTC, 2001. Vol. 1 e 2

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. v. 1

<b>3º SEMESTRE</b>		
<b>FÍSICA II</b>	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<b><i>Ementa</i></b>		
Orientações. Gravitação. Estática dos fluídos. Dinâmica dos fluídos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria Cinética dos Gases.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas</b> , Calor. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. Vol. 2. RESNICK, R. HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. <b>Física</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994. Vol. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física II</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física II: Termodinâmica e Ondas</b> . 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003. SERWAY, R. A. <b>Física II para cientista e engenheiros</b> . Rio de Janeiro, 1992. ALONSO, M.; FINN, E. J. <b>Física: Um Curso Universitário II</b> . Editora Edgard Blücher, 1972. Vol. 2.		

<b>3º SEMESTRE</b>		
<b>QUÍMICA INORGÂNICA</b>	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<b><i>Ementa</i></b>		
Revisão de modelos de ligação química. Simetria molecular. Química dos metais do bloco d. Compostos de coordenação e suas teorias (TLV, TCC e TOM). Moléculas poliatômicas e sólidos. Simetria de orbitais. Orbitais moleculares aplicados a sólidos. Ácidos e Bases de Brönsted. Ácidos e Bases de Lewis. Oxidação e redução. Hidrogênios e seus compostos: propriedades, classificação, reatividades e hidretos. Ligações em química inorgânica; Teorias ácido-base; Compostos de coordenação. Teorias de ligação dos compostos de coordenação. Compostos organometálicos. Química bioinorgânica. Química dos elementos dos blocos p – grupos 15 a 17, d e f.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
SHRIVER, D. F. ATKINS, P. W. <b>Química Inorgânica</b> . 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2003. LEE, J. D. <b>Química Inorgânica não tão concisa</b> , tradução da 5. ed. inglesa. São Paulo. Edgard Blücher: São Paulo, 2000. BARROS, H.L.C. <b>Química Inorgânica uma introdução</b> , 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
OHLWEILWER, O. A. <b>Química Inorgânica</b> . Editora Edgard Blücher, 1973. Vol. 1. JONES, C. J.; <b>A química dos elementos dos blocos d e f</b> . trad. Maria Vargas. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002. COTTON, F. A; WILKSONS, G. <b>Química Inorgânica</b> . Traduzido por Horário Macedo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.		

3º SEMESTRE		
DIDÁTICA GERAL	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
Compreensão da função da Didática como elemento organizador de fatores que influem no processo de ensino e aprendizagem e na elaboração do planejamento de ensino. Visão crítica do papel do planejamento na dinâmica da construção do conhecimento pelo educando. O papel da didática no horizonte da década das Nações Unidas da Educação para o desenvolvimento sustentável 2005-2014. A avaliação do processo de ensino e aprendizagem.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
<p>ARAUJO, M. C. <b>Didática no cotidiano da família, da empresa, da escola: uma visão cibernética da arte de educar.</b> 3 ed. São Paulo: Pancast, 2000.</p> <p>BEAUCHAMP, J; PAGEL, S. D.; NASCIMENTO, A. R. (Orgs). <b>Indagações sobre Currículo: Currículo, Conhecimento e Cultura.</b> Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.</p> <p>CANDAU, Vera Maria. <b>A didática na perspectiva multi/intercultural em ação: construindo uma proposta.</b> Cadernos de Pesquisa, v. 37, n. 132, p. 731-758, set./dez. 2007.</p> <p>_____. <b>Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença.</b> Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 37 jan./abr. 2008.</p> <p>_____. ANHORN, C. T. G. <b>A questão didática e a perspectiva multicultural: Uma articulação necessária.</b> Disponível em: <a href="http://168.96.200.17/ar/libros/anped/0413T.PDF">http://168.96.200.17/ar/libros/anped/0413T.PDF</a>&gt; Acesso em: 11 de jan. de 2011.</p> <p>CORDEIRO, J. <b>Didática.</b> 3. ed. 3. Reimpressão. São Paulo: Contexto, 2009.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. <b>Organização e gestão da escola: teoria e prática.</b> 5 ed. Revista e ampliada. Goiânia: MF Livros, 2008.</p> <p>_____. <b>Didática.</b> 18 ed. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>LUCKESI, C. C. <b>Avaliação da aprendizagem escolar.</b> 16 ed. São Paulo: Cortez, 2005.</p> <p>RAYDT, R. C. C. <b>Curso de Didática Geral.</b> 8. ed. São Paulo. Editora: Ática, 2006.</p>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
<p>MIZUKAMI, M. G. N. <b>Ensino: as abordagens de processo.</b> São Paulo: E.P.U, 1986.</p> <p>SACRISTÁN, J. G. <b>O Currículo: uma reflexão sobre a prática.</b> 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p> <p>_____. <b>Compreender e Transformar o Ensino.</b> 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p> <p>TURRA, C. M. G.; SANT'ANNA, F. M.; ANDRÉ CANCELLA, L. <b>Planejamento de ensino e avaliação.</b> Porto alegre: Sagra, 1995</p>		

3º SEMESTRE		
QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
<p>Conceitos fundamentais envolvidos em reações químicas: reatividade de espécies envolvidas, equilíbrio, estequiometria, oxi-redução, rendimento de reação, cinética química e catálise. Produção de H<sub>2</sub> e reatividade de metais. Obtenção de sais de metais de transição. Preparação de complexos de metais de transição ilustrando a teoria do campo cristalino (efeito do ligante, número de coordenação e cor). Práticas de laboratório envolvendo titulometria (ácido-base, precipitação, oxi-redução e complexação). Análise instrumentais</p>		

utilizando técnicas como: Espectrometria de chama (Absorção e Emissão), Espectrometria de Absorção na região do UV-Visível, Titulação Potenciométrica. Tratamento de dados analíticos obtidos nos experimentos. Síntese e caracterização de complexos de metais de transição. Espectros eletrônicos, série nefelauxética, exploração de medidas de magnetismo e de IV. Cinética de substituição de ligantes em complexos de metais de transição ou em compostos organometálicos. Síntese, reatividade e caracterização de compostos organometálicos. Síntese, caracterização de compostos modelos bioinorgânicos; uso de espectros eletrônicos para caracterizá-los, assim como de dados de UV, RMN, IV, etc. Síntese de óxidos e/ou sulfetos - intercalação.

***Bibliografia Básica***

SHRIVER, D. F. ATKINS, P. W. **Química Inorgânica**. 3ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2003.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, tradução da 5. ed. inglesa. São Paulo. Edgard Blücher: São Paulo, 2000.

BARROS, H.L.C. **Química Inorgânica uma introdução**, 1. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1992.

***Bibliografia Complementar***

OHLWEILWER, O. A. **Química Inorgânica**. Editora Edgard Blücher, 1973. Vol. 1.

JONES, C. J.; **A química dos elementos dos blocos d e f**. trad. Maria Vargas. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002.

COTTON, F. A; WILKSONS, G. **Química Inorgânica**. Traduzido por Horário Macedo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.

**3º SEMESTRE**

<b>PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
-------------------------------	---------------------	--------------

***Ementa***

Histórico da Psicologia. Papel das teorias psicológicas e sua implicação no contexto educacional. Evolução histórica no Brasil e sua importância no processo ensino – aprendizagem.

***Bibliografia Básica***

BARROS, C. S. G. **Pontos de Psicologia Escolar**. São Paulo: Ática, 1995.

BOCK, A. M. B. **Psicologia**: uma introdução ao estudo de Psicologia. São Paulo: Saraiva, 1993.

CÓRIA-SABINI, M. A. **Fundamentos de Psicologia Educacional**. São Paulo: Ática, 1991.

DAVIS, C.; OLIVEIRA, Z. **Psicologia na Educação**. São Paulo: Cortez, 1993.

FREIRE, I. R. **Raízes da Psicologia**. Petrópolis: Vozes, 1998.

GOURLART, I. B. **Psicologia da Educação**: fundamentos teóricos e aplicações à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 1987.

NOCOLETTO, U. **Psicologia Geral**. Petrópolis, Vozes, 1995.

PILETTI, N. **Psicologia Educacional**. São Paulo: Ática, 1991.

***Bibliografia Complementar***

ALENCAR, E. S. **Psicologia**: introdução aos princípios do comportamento. São Paulo: Vozes, 1986.

ANGERMEIER, W. F. **Psicologia para o dia-a-dia**. Petrópolis: Vozes, 1993.

MUELLER, F. L. **História da Psicologia**: da Antiguidade aos dias de hoje. São Paulo: Nacional, 1978.

TELES, M. L. S. **O que é Psicologia**. São Paulo: Braziliense, 1994.

<b>3º SEMESTRE</b>		
<b>POLÍTICA E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL BRASILEIRA</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
Política e legislação educacional brasileira para o nível básico: análise contextualizada da atual legislação, da política educacional e dos problemas decorrentes da sua implantação.		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		
<p>ARELARO, L. R. G.; KRUPPA, S. M. P. <b>Educação de Jovens e Adultos</b>. In: OLIVERIA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Thereza (orgs.). Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades. 2. ed. São Paulo: Xamã, 2007.</p> <p>BARROSO, E. R. <b>A educação do campo no Brasil</b>: contexto das políticas, Tese de Doutorado, FE/UNICAMP, 2010.</p> <p>BRASIL. Constituição da República do (versão atualizada até fevereiro/2012).  _____. Lei 8.069/90 - Estatuto da Criança e do Adolescente.  _____. Lei 9.394/96 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional (versão atualizada até fevereiro/2012).  _____. Lei 10.172/01-Plano Nacional de Educação.  _____. PL 8035/2010 - Novo Plano Nacional de Educação.  _____. MEC- O Plano de Desenvolvimento da Educação, Brasília, MEC, 2007.</p> <p>CABRAL NETO, A.; CASTRO, A. M. D. A.; FRANÇA, M.; QUEIROZ (orgs). <b>Pontos e contrapontos da política educacional</b>: uma leitura contextualizada de iniciativas governamentais. Brasília: Liber Livro, 2008.</p> <p>CARNEIRO, M. A. <b>LDB fácil</b>: leitura crítico-compreensiva, artigo a artigo. 17. ed. Atualizada. Petrópolis. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.</p> <p>CORDIOLLI, M. <b>A legislação curricular brasileira</b>. Curitiba: A Casa de Astérion, 2009.</p> <p>CORRÊA, B. C. <b>Educação Infantil</b>. In: OLIVERIA, Romualdo Portela de; ADRIÃO, Thereza (orgs.). Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades. 2.ed. São Paulo: Xamã, 2007.</p> <p>CASTRO, C. de M. <b>Educação brasileira</b>: consertos e remendos. Nova. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.</p> <p>FERREIRA, L. A. M. <b>O Estatuto da Criança e do adolescente e professor</b>: reflexos na sua formação e atuação. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>MONLEVADE, J. A. C. <b>Financiamento da Educação na Constituição Federal e na LDB</b>. In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>PEREIRA, E. W. &amp; TEIXEIRA. <b>Reexaminando a educação básica na LDB</b>: o que permanece e o que muda. In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>PINO, I. <b>A Lei de Diretrizes e Bases da Educação</b>: a ruptura do espaço social e a organização da educação nacional. In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.</p> <p>PINTO, J. M. <b>O Ensino Médio</b>. In: OLIVEIRA, Romualdo Portela de e ADRIÃO, Thereza (orgs.). Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades. 2.ed. São Paulo: Xamã, 2007.</p> <p>SOARES, R. M. <b>Hierarquia das Leis</b>. Portal da ESSERE Consultoria Política. Disponível em: &lt;<a href="http://www.essere.com.br/artigos/hierarquia.htm">http://www.essere.com.br/artigos/hierarquia.htm</a>&gt;. Acesso em: fev. 2012.</p> <p>SOUSA, S. Z. L.; PRIETO, R. G. <b>Educação Especial</b>. In: OLIVEIRA, Romualdo Portela de e ADRIÃO, Thereza (orgs.). Organização do Ensino no Brasil: níveis e modalidades. 2.ed. São Paulo: Xamã, 2007.</p>		

VIEIRA, S. L. **A educação nas constituições brasileiras: texto e contexto.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. v. 88, n. 219, maio/ago. 2007, p. 291-309.

***Bibliografia Complementar***

BORGES, Z. P. **O processo legislativo brasileiro**, texto de apoio, digitado, 2007.

BRZESZINSKI, Í. **LDB/1996: Uma década de perspectivas e perplexidades na formação de profissionais da educação.** In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.

SEVERINO, A J. **Os embates de cidadania: ensaios de uma abordagem filosófica da nova LDB.** In: BRZESZINSKI, I. (Org.). LDB Dez anos depois: reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.

VIEIRA, S. L. **Gestão educacional: contextos e desafios.** FRANÇA, Magna; BEZERRA, Maura Costa (orgs.). Política educacional: gestão e qualidade do ensino. Brasília: ANPAE, Liber Livro, 2009.

**4º SEMESTRE**

**QUÍMICA AMBIENTAL**

Carga horária: 60 H

Créditos: 04

***Ementa***

Princípios norteadores da Educação Ambiental. Introdução à Química Ambiental. Ciclos Biogeoquímicos. Química da água e conceitos de poluição e problemas ambientais. Química da atmosfera e conceitos de poluição e principais problemas ambientais. Química do solo,

***Bibliografia Básica***

ROCHA, J. C; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental.** Porto Alegre: Bookman, 2004.

BAIRD, C. **Química Ambiental.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIGUEIRO, A. **Meio ambiente no século 21.** Rio de Janeiro: GMT, 2003.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Gaia, 2000. 551 p.

***Bibliografia Complementar***

BAIRD, C, **Environmental Chemistry**, 2<sup>nd</sup> ed., W.H.F. Freeman and Company, New York, 1999.

MANAHAM, S. E. **Fundamentals of Environmental Chemistry.** Boca Raton: Lewis Publishing, 1993.

VERNIER, J. **O meio ambiente.** 2 ed. Campinas: Papirus, 1994.

**4º SEMESTRE**

**PRÁTICA DE ENSINO I (aprendizagem do ensino de química I)**

Carga horária: 105 H

Créditos: 07

***Ementa***

Aborda o conteúdo programático vivenciado durante todo o ensino médio e visa à intervenção utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.

***Bibliografia Básica***

BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC, 2002.

SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994

#### ***Bibliografia Complementar***

ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.

CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.

MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

#### **4º SEMESTRE**

**FÍSICO-QUÍMICA I**

Carga horária: 75 H

Créditos: 05

#### ***Ementa***

Estudo do estado gasoso. Conceitos de calor, capacidade calorífica, trabalho generalizado e reversibilidade. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica. Energias livres e equações termodinâmicas. Terceira Lei da Termodinâmica. Potencial Químico e regra das fases para um componente e variação de pressão de vapor com temperatura e pressão externa. Medidas de composição, quantidades parciais molares. Lei de Raoult e Lei de Henry. Diagramas de fase para dois componentes e propriedades coligativas.

#### ***Bibliografia Básica***

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MOORE, W. J. **Físico-química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

#### ***Bibliografia Complementar***

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. Trad. da 4. ed.

Americana: Edgard Blücher, 1993.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. São Paulo: McGraw-Hill, 2005.

MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. **Principles of Physical Chemistry**. 4. ed. New York: Collier-MacMillan International Editions, 1965.

4º SEMESTRE		
QUÍMICA ORGÂNICA I	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<i>Ementa</i>		
Introdução à Química Orgânica: teoria estrutural e o átomo de carbono. Principais funções orgânicas - nomenclatura, propriedades físico-químicas e reacionais. Estereoquímica. Alcenos e alcinos. Grupos funcionais que contém átomo de oxigênio ligado duplamente a átomo de carbono: grupo carbonila. Outros grupos funcionais que contém heteroátomos: nitrila, nitro, azo etc. Benzeno e aromaticidade. Intermediários de reações. Métodos físicos: RMN, IV, UV.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
ALLINGER, L. N. <b>Química orgânica</b> , 2. ed, São Paulo: Guanabara Dois, 1978. MCMURRY J. <b>Química Orgânica</b> . 4. ed. Trad. da 6. ed. Norte americana. Cengage Learning, 2008. Vol. 1 e 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2. BRUCE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
VOGEL, A. I. <b>Química Orgânica: análise orgânica qualitativa</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v.1 e v2. MORRISON, R. T; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica</b> . 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: estrutura e função</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		

4º SEMESTRE		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	Carga horária: 105 H	Créditos: 07
<i>Ementa</i>		
O estágio como contribuição à construção da identidade docente. O estágio como oportunidade de reflexão da prática docente. Atividades de observação nos diversos espaços escolares e/ou co-participação em regência de classe em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental. Outras formas ou oportunidades de estágio no ambiente da escola de educação Básica ou fora deste que possibilitem a ampliação da formação do futuro licenciado.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999. _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC,		

2002.

SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994

***Bibliografia Complementar***

ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.

CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.

MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

**5º SEMESTRE**

**FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I**

Carga horária: 60 H

Créditos: 04

***Ementa***

Medidas de Pressão de Vapor. Utilização de Sistemas de Vácuo. Cálculo de entalpia de vaporização. Estudo de constante de equilíbrio de Indicadores. Efeito da força iônica sobre a solubilidade de sais. Condutância de soluções. Diagrama de fase Líquido. Vapor. Elevação do ponto de Ebulição por adição de soluto a solventes puros. Determinação de peso molecular. Volume molar parcial. Adsorção sobre carvão ativo.

***Bibliografia Básica***

ATKINS, P. PAULA, J. **Físico-química**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de físico-química**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MOORE, W. J. **Físico-química**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

***Bibliografia Complementar***

MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. **Química: Um Curso Universitário**. Trad. da 4. ed. Americana: Edgard Blücher, 1993.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. **Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química**. São Paulo: McGraw-Hill, 2005.

MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. **Principles of Physical Chemistry**. 4. ed. New York: Collier-MacMillan International Editions, 1965.

5º SEMESTRE		
ESTATÍSTICA APLICADA	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Introdução à estatística. Estatística Descritiva. Principais testes de hipóteses paramétricos e não-paramétricos: Teste t, Análise de Variância, Teste de $\chi^2$ . Análises de Correlação e de Regressão Linear. Utilização de planilhas eletrônicas e softwares para análise e apresentação de dados.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
<p>AYRES, M.; AYRES Jr., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. <b>BioEstat 5.0</b>: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, MCT - CNPq, 2007.</p> <p>BEIGUELMAN, B. <b>Curso Prático de Bioestatística</b>. 3. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994.</p> <p>TRIOLA, M. F. <b>Introdução à Estatística</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.</p> <p>VIEIRA, S. <b>Introdução à Bioestatística</b>. 4ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>_____, S. <b>Análise de Variância (ANOVA)</b>. São Paulo: Editora Atlas, 2006.</p>		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
<p>LEVINE, D. M., BERENSON, M. L., STEPHAN, D. <b>Estatística: Teoria e Aplicações</b>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 2008.</p> <p>LOPES, P. A. <b>Probabilidades &amp; Estatística</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Reichmann &amp; Affonso Editores, 1999.</p> <p>MOTTA, VALTER T., WAGNER, MARIO, B. <b>Bioestatística</b>. São Paulo: Robe Editorial, 2006.</p> <p>PAGANO, M.; KIMBERLEE, G. <b>Princípios de Bioestatística</b>. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2004.</p> <p>VIEIRA, S. <b>Bioestatística: tópicos avançados</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.</p> <p>SOKAL R.R.; ROHLF F.J. <b>Biometry: the principles and practice of statistics in biological research</b>, 3rd edn. Freeman, New York, 1995.</p>		

5º SEMESTRE		
QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL I	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Estudos das propriedades físicas de compostos orgânicos. Técnicas fundamentais de laboratório: Destilação. Extração. Recristalização. Cromatografia.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
<p>ALLINGER, L. N. <b>Química orgânica</b>, 2. ed. São Paulo: Guanabara Dois, 1978.</p> <p>MCMURRY J. <b>Química Orgânica</b>. 4. ed. Trad. da 6. ed. Norte americana. Cengage Learning, 2008. Vol. 1 e 2.</p> <p>SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica</b>. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.</p> <p>BRUCE, P. Y. <b>Química Orgânica</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2.</p>		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
<p>VOGEL, A. I. <b>Química Orgânica: análise orgânica qualitativa</b>. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v.1 e v2.</p> <p>MORRISON, R. T; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica</b>. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.</p> <p>VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: estrutura e função</b>. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</p>		

<b>5º SEMESTRE</b>		
<b>QUÍMICA ANALÍTICA I</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
Introdução a Análise química qualitativa. Equilíbrio Químico. Termodinâmica em Reações de Equilíbrio Químico. Atividade, Força Iônica e Coeficiente de Atividade. Equilíbrios de Ácidos e Bases. Equilíbrios de Solubilidade ou Precipitação (Solubilidade, Produto de Solubilidade, operações e cálculos). Equilíbrios de Complexação. Equilíbrios de Oxido-Redução.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
VOGEL, A. I.; <b>Química Analítica Qualitativa</b> , 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . 6. ed. Campinas: UNICAMP, 1995. SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, R. S. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006. ALEXÉEV, V.; <b>Análise Qualitativa</b> , Lopes da Silva, Porto, 1982. HARRIS, D. C.; <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M. <b>Manual de soluções: Reagentes e Solventes</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. OHLWEILLER, O.; <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985. EWING, G. W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1990.		

<b>5º SEMESTRE</b>		
<b>PRÁTICA DE ENSINO II (aprendizagem do ensino de química II)</b>	Carga horária: 105 H	Créditos: 07
<b><i>Ementa</i></b>		
A borda 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.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999. _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC, 2002. SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008. VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006. ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.		

CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.

MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

<b>5º SEMESTRE</b>		
<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO II</b>	Carga horária: 105 H	Créditos: 07
<i>Ementa</i>		
<p>Atividades de regência de classe e co-participação em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental. Estágio na forma de Projetos. Outras formas ou oportunidades de estágio no ambiente da escola de educação Básica ou fora deste que possibilitem a ampliação da formação do futuro licenciado. Avaliação do estágio através do diálogo com os alunos estagiários e professores da escola de Educação Básica. Educação especial e inclusiva Aspectos históricos da Educação Especial e movimentos integracionistas. Caracterização da educação especial e de seu alunado. A Educação especial na LDB. Orientações didáticas especiais. Apoios e suportes especializados.</p>		
<i>Bibliografia Básica</i>		
<p>BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999.</p> <p>_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC, 2002.</p> <p>SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.</p> <p>VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994</p>		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
<p>ARROIO, A. &amp; GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.</p> <p>ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.</p> <p>CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.</p> <p>MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.;</p>		

CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

6º SEMESTRE		
QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL I	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Equipamentos e Técnicas da Química Analítica Qualitativa Análise de cátions (via úmida e via seca). Análise de ânions. Sistemas de tampão. Titulação ácido-base. Colorimetria; Determinação de pH por colorimetria.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
VOGEL, A. I.; <b>Química Analítica Qualitativa</b> , 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.		
BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . 6. ed. Campinas: UNICAMP, 1995.		
SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, R. S. Fundamentos de Química Analítica. 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006.		
ALEXÉEV, V.; <b>Análise Qualitativa</b> , Lopes da Silva, Porto, 1982.		
HARRIS, D. C.; <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
LEITE, F. <b>Práticas de Química Analítica</b> . 4. ed. Campinas: Átomo, 2006.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M. <b>Manual de soluções: Reagentes e Solventes</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.		
OHLWEILLER, O.; <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.		
EWING, G. W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1990.		

6º SEMESTRE		
FÍSICO-QUÍMICA II	Carga horária: 75 H	Créditos: 05
<i>Ementa</i>		
Equilíbrio em meio aquoso: determinação das constantes de equilíbrio e suas implicações. Equilíbrios iônicos. Determinação e definição do pH, pOH, pKa e pKb. Força de ácidos e bases. Solução tampão. Equilíbrio envolvendo íon complexo. Eletroquímica e cinética eletroquímica. Técnicas eletroanalíticas: potenciometria, coulometria, eletrogravimetria, amperometria, técnicas voltamétricas. Baterias e galvanoplastia. Corrosão		
<i>Bibliografia Básica</i>		

ATKINS, P. PAULA, J. <b>Físico-química</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003.
MOORE, W. J. <b>Físico-química</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>
MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> . Trad. da 4. ed. Americana: Edgard Blücher, 1993.
SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. <b>Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2005.
MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. <b>Principles of Physical Chemistry</b> . 4. ed. New York: Collier-MacMillan International Editions, 1965.

6° SEMESTRE		
QUÍMICA ANALÍTICA II	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
Introdução a análise química quantitativa; Conceitos fundamentais de análises gravimétricas e titrimétricas. Titrimetria de Neutralização. Titrimetria de Complexação. Titrimetria de Oxi-Redução. Eletrodos e Potenciometria. Condutometria.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
VOGEL, A. I.; <b>Química Analítica Qualitativa</b> , 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.		
BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . 6. ed. Campinas: UNICAMP, 1995.		
SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, R. S. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006.		
ALEXÉEV, V.; <b>Análise Qualitativa</b> , Lopes da Silva, Porto, 1982.		
HARRIS, D. C.; <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
MORITA, T.; ASSUMPTÃO, R. M. <b>Manual de soluções: Reagentes e Solventes</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.		
OHLWEILLER, O.; <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985.		
EWING, G. W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1990.		

6° SEMESTRE		
PRÁTICA DE ENSINO III (aprendizagem do ensino de química III)	Carga horária: 105 H	Créditos: 07
<b><i>Ementa</i></b>		
A borda 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 aula. 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.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008.		
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999.		
_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC,		

2002.

SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994

***Bibliografia Complementar***

ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.

CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.

MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

**6° SEMESTRE**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO III**

Carga horária: 105 H

Créditos: 07

***Ementa***

Atividades de regência de classe e co-participação em disciplinas de Química do ensino médio e de Ciências no ensino fundamental. Estágio na forma de Projetos. Outras formas ou oportunidades de estágio no ambiente da escola de educação Básica ou fora deste que possibilitem a ampliação da formação do futuro licenciado. Avaliação do estágio através do diálogo com os alunos estagiários e professores da escola de Educação Básica. Educação especial e inclusiva Aspectos históricos da Educação Especial e movimentos integracionistas. Caracterização da educação especial e de seu alunado. A Educação especial na LDB. Orientações didáticas especiais. Apoios e suportes especializados.

***Bibliografia Básica***

BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC, 2002.

SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações.

Guarapari: Ex Libris, 2008.

VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994

***Bibliografia Complementar***

ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.

ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002.

CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000.

MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

**6º SEMESTRE**

**QUÍMICA ORGÂNICA II**

Carga horária: 90 H

Créditos: 06

***Ementa***

Mecanismo de reações de alcenos e alcinos. Mecanismo de reações de compostos aromáticos; Mecanismo de reações de compostos orgânicos halogenados; Mecanismo de reações de álcoois, fenóis e éteres; Mecanismo de reações de aldeídos e cetonas; Mecanismo de reações de ácidos carboxílicos e seus derivados; Mecanismo de reações de compostos orgânicos nitrogenados; Mecanismo de reações de alcanos e cicloalcanos.

***Bibliografia Básica***

ALLINGER, L. N. **Química orgânica**, 2. ed, São Paulo: Guanabara Dois, 1978.

MCMURRY J. **Química Orgânica**. 4. ed. Trad. da 6. ed. Norte americana. Cengage Learning, 2008. Vol. 1 e 2.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química Orgânica**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.

BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2.

***Bibliografia Complementar***

VOGEL, A. I. **Química Orgânica: análise orgânica qualitativa**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v.1 e v2.

MORRISON, R. T; BOYD, R. N. **Química Orgânica**. 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química Orgânica: estrutura e função**. 4. ed.

Porto Alegre: Bookman, 2004.

7º SEMESTRE		
QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL II	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Práticas de laboratório envolvendo titulometria (ácido-base, precipitação, oxi-redução e complexação). Análise instrumentais utilizando técnicas como: Espectrometria de chama (Absorção e Emissão), Espectrometria de Absorção na região do UV-Visível, Titulação Potenciométrica. Tratamento de dados analíticos obtidos nos experimentos.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
VOGEL, A. I.; <b>Química Analítica Qualitativa</b> , 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. BACCAN, N.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E.; GODINHO, O. E. S. <b>Introdução à Semimicroanálise Qualitativa</b> . 6. ed. Campinas: UNICAMP, 1995. SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, R. S. <b>Fundamentos de Química Analítica</b> . 8. ed. São Paulo: Thomson, 2006. ALEXÉEV, V.; <b>Análise Qualitativa</b> , Lopes da Silva, Porto, 1982. HARRIS, D. C.; <b>Análise Química Quantitativa</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. LEITE, F. <b>Práticas de Química Analítica</b> . 4. ed. Campinas: Átomo, 2006.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
MORITA, T.; ASSUMPCÃO, R. M. <b>Manual de soluções: Reagentes e Solventes</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. OHLWEILLER, O.; <b>Química Analítica Quantitativa</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1985. EWING, G. W. <b>Métodos Instrumentais de Análise Química</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 1990.		

7º SEMESTRE		
QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL II	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Projetos especiais de síntese orgânica: desenvolvimento de rotas sintéticas de produtos orgânicos de interesse. Purificação de solventes e reagentes. Técnicas e montagens de Laboratórios. Acompanhamento de reações. Isolamentos e purificação dos produtos (métodos cromatográficos). Métodos para caracterização e identificação (métodos físicos cromatográficos e ou espectroscópicos).		
<i>Bibliografia Básica</i>		
ALLINGER, L. N. <b>Química orgânica</b> , 2. ed, São Paulo: Guanabara Dois, 1978. MCMURRY J. <b>Química Orgânica</b> . 4. ed. Trad. da 6. ed. Norte americana. Cengage Learning, 2008. Vol. 1 e 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. <b>Química Orgânica</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2. BRUCE, P. Y. <b>Química Orgânica</b> . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Vol. 1 e 2.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
VOGEL, A. I. <b>Química Orgânica: análise orgânica qualitativa</b> . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1986. v.1 e v2. MORRISON, R. T; BOYD, R. N. <b>Química Orgânica</b> . 13. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química Orgânica: estrutura e função</b> . 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.		

7º SEMESTRE		
<b>FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL II</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Equilíbrio entre fases (líquido-vapor). Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio de solução ácidos. Equilíbrio de soluções básicas. Polarimetria. Eletroquímica: condutância, força eletromotriz potenciometria, coulometria, eletrogravimetria, amperometria, técnicas voltamétricas.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
ATKINS, P. PAULA, J. <b>Físico-química</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de físico-química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2003. MOORE, W. J. <b>Físico-química</b> . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. <b>Química: Um Curso Universitário</b> . Trad. da 4. ed. Americana: Edgard Blücher, 1993. SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. <b>Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2005. MARON, S. H.; PRUTTON, C. F. <b>Principles of Physical Chemistry</b> . 4. ed. New York: Collier-MacMillan International Editions, 1965.		

7º SEMESTRE		
<b>PRÁTICA DE ENSINO IV (aprendizagem do ensino de química IV)</b>	Carga horária: 105 H	Créditos: 07
<i>Ementa</i>		
A borda 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. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
BARRO, M. R.; FERREIRA, J. Q. e QUEIROZ, S. L., Blogs: Aplicação na Educação em Química, Química Nova na Escola, v. 30, p. 10-15, 2008. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999. _____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: SEMTEC, 2002. SOARES, M. H. F. B. Jogos para o Ensino de Química: teorias, métodos e aplicações. Guarapari: Ex Libris, 2008. VANIN, J. A. Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro. São Paulo: Moderna, 1994		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
ARROIO, A. & GORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006. ATKINS, P. W. Moléculas. São Paulo: USP, 2002. CUNHA, M. B. Jogos Didáticos de Química. UFSM: Santa Maria, 2000. MARCELINO-Jr, C. A. C.; BARBOSA, R. M. N.; CAMPOS, A. F.; LEÃO, M. B. C.; CUNHA, H. S & PAVÃO, A. C. Perfumes e essências: A utilização de um Vídeo na Abordagem das Funções Orgânicas, Química Nova na Escola, v. 19, n. 1, p. 15-18, 2004. MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza,		

Matemática e suas Tecnologias. Campo Grande: SED, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica. Campo Grande: SED, 2003.

MEDEIROS, M. A. Análise de Mensagens Enviadas para um Sistema de Tutoria em Química na Web. Química Nova na Escola. v. 31, n. 2, p. 76-81, 2009.

LOPES, A. C. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Cadernos temáticos da revista Química Nova na Escola.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA. Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista Química Nova na Escola.

<b>7º SEMESTRE</b>		
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	Carga Horária: 60 h	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
Diretrizes para a elaboração de projetos de pesquisa para possibilitar o aprofundamento dos estudos em um tema específico da química ou áreas afins, utilizando os conhecimentos técnicos e científicos desenvolvidos ao longo do curso (problematização, hipóteses e planos e/ou estratégias de execução da pesquisa).		
<i><b>Referências Básicas</b></i>		
ABRANTES, José. Fazer monografia é moleza. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2007.		
ANDRADE, Maria Margarida de. Elaboração do TCC passo a passo. São Paulo, SP: FACTASH, 2007.		
NOBREGA, Ana Maria; GONSALVES, Elisa Pereira. Fazendo uma monografia em educação. Campinas, SP: Alínea, 2006.		
<i><b>Referências Complementares</b></i>		
SANCHEZ GAMBOA, S. A. <b>Epistemologia da Pesquisa em Educação</b> . Campinas, SP: Práxis, 2002.		
SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b> . São Paulo: Cortez, 2006.		
INACIO FILHO, Geraldo. Monografia sem complicações. Campinas, SP: Papirus, 2007.		
SOUZA, Antônio Carlos de; FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. TCC: métodos e técnicas. Visual Books, 2007.		

<b>7º SEMESTRE</b>		
<b>TCC I</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i><b>Ementa</b></i>		
Subsidiará o graduando a utilizar técnicas de elaboração de projeto de pesquisa, interrelacionado ao conteúdo trabalhado na disciplina de metodologia científica, bem como, desenvolverá técnicas de apresentação escrita e oral de trabalho científico.		
<i><b>Bibliografia Básica</b></i>		

<p>NERY, J. R. C.; BORGES, M. L. T. <b>Orientações técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos</b>. Macapá: UNIFAP, 2005.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MAZZOTTI-ALVES, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>O Método na Ciências Naturais e Sociais</b>: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>BASTOS, L. R. <b>Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica</b>: teoria da ciência e prática da pesquisa. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.</p>
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>
<p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>RUIZ, J. Á. <b>Metodologia científica</b>: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SANTOS, G. do R. C. M.; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. D. <b>Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos</b>. Curitiba: Ibpe, 2008.</p>

<b>8º SEMESTRE</b>		
<b>AVALIAÇÃO EDUCACIONAL</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
<p>As diversas concepções teóricas e práticas da avaliação em confronto com as exigências legais e a realidade educacional. Os paradigmas norteadores da construção do pensamento da avaliação escolar. O transplante da tradição avaliativa americana para o Brasil. Os estudos sobre avaliação no Brasil: origem, trajetórias e tendências atuais. Fundamento legal da avaliação. Testar, medir e avaliar: conceitos e diferenças básicas. Função social do exame e da avaliação. A prova enquanto exame e enquanto avaliação. A avaliação da aprendizagem: funções, instrumentos, parâmetros, métodos e técnicas. Análise crítica dos modelos de avaliação de ensino e da aprendizagem escolar. Planejamento, elaboração e análise de estratégias e de instrumento de avaliação adequados à realidade educacional brasileira.</p>		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
<p>FREITAS, L. C. <b>Ciclos, seriação e avaliação</b>: confronto de lógicas. São Paulo: Moderna, 2003.</p> <p>HOFFMAN, J. <b>Avaliação mediadora</b>: uma prática em construção - da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Educação e Realidade, 1993.</p> <p>LUCKESI, C. C. <b>Avaliação da aprendizagem escolar</b>. São Paulo: Cortez, 1996.</p>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
<p>PERLIN, G.; QUADROS, R. M. <b>Educação de surdos em escola inclusiva?</b> Revista Espaço. Nº 07. INES/ MEC. Rio de Janeiro, 1997.</p> <p>QUADROS, R. M. de. <b>Educação de surdos</b>: a aquisição da linguagem. Porto Alegre, Artes Médicas, 1997.</p> <p>SACRISTÁN, J. G. <b>O Currículo</b>: uma reflexão sobre a prática. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>		

<b>8º SEMESTRE</b>		
<b>EDUCAÇÃO E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
Os povos indígenas e afro-descendentes em sua relação com a sociedade nacional. Visão estereotipada acerca dos povos indígena e afro-descendente na sociedade. Movimentos indígenas e afro-descendentes e direitos conquistados. Educação Escolar indígena e afro-descendente. Política Nacional de Educação Escolar Indígena e Afro-descendente. Ação pedagógica do educador no contexto indígena e afro-descendente. As peculiaridades sócio-culturais e lingüísticas dos povos indígenas brasileiros.		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
BRASIL. Lei n. 10. 639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Diário Oficial [da União]. Brasília, Distrito Federal, 10 de jun. 2003.		
_____. Lei n. 11.645/08, de 10 de março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei . 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.		
_____. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Brasília: Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2006.		
_____. Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais Para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana. Brasília: Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2009.		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
CANDAU, Vera Maria. Pluralismo cultural, cotidiano escolar e formação de professores. In: Candau, Vera M. (Org.). Magistério: construção cotidiana, Petrópolis: Vozes, 1997, p. 237-250.		
CAVALLEIRO, Eliane. Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Summus, 2001.		
GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira; SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Movimento negro e educação. In: Revista Brasileira de Educação. n. 15. set./out./nov./dez., 2000.		
HENRIQUES, Ricardo. et. al. (Orgs). Educação Escolar Indígena: diversidade sociocultural indígena e significando a escola. Cadernos SECAD, v.3. MEC: Brasília, 2007.		
MELIÀ, Bartomeu. Educação indígena na escola. Cadernos CEDES, ano XIX, n. 49, Dezembro, 1999.		
MOURA, Clóvis. História do negro brasileiro. São Paulo: Ática, 1989.		
SILVA, Aracy Lopes da; GRUPIONI, Donizete, Benzi. (Org.). A temática indígena na escola: novos subsídios para professores de 1o e 2o graus. 4. ed. São Paulo: Global Editora, MEC/MARI/UNESCO, 2004.		
SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Aprendizagem e ensino das Africanidades Brasileiras. In: MUNANGA, Kabengele. (Org.). Superando o racismo na escola. Brasília: SECAD, 2005.		

<b>8º SEMESTRE</b>		
<b>LIBRAS</b>	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<b><i>Ementa</i></b>		
<p>Conceituação e caracterização da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como forma de comunicação e expressão do surdo. Trajetória histórica da língua brasileira de sinais - libras; a libras como fator de inclusão social da pessoa surda; a libras no contexto da legislação educacional. Utilização da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS na comunicação entre o professor e o aluno surdo, contribuindo para o reconhecimento dos seus direitos e competências como sujeito e cidadão.</p>		
<b><i>Bibliografia Básica</i></b>		
<p>BARBOZA, H. H.; MELLO, A. C. P. T. <b>O surdo, este desconhecido</b>. Rio de Janeiro: Folha Carioca, 1997.</p> <p>BOTELHO, P. <b>Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos</b>. Minas Gerais: Autentica, 1998.</p> <p>GÓES, M. C. R. <b>Linguagem, surdez e educação</b>. Campinas: Autores Associados, 1996.</p>		
<b><i>Bibliografia Complementar</i></b>		
<p>SKLIAR, C. <b>A surdez: um olhar sobre as diferenças</b>. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001.</p> <p>KOJIMA, C. K.; SEGALA, S. R. <b>Revista Língua de Sinais</b>. Editora Escala – São Paulo/SP. Nº 02 e 04, 2001.</p> <p>QUADROS, R. M. <b>Educação de Surdos: A aquisição da Linguagem</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.</p>		

<b>8º SEMESTRE</b>		
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>	Carga Horária: 40 h	Créditos: 02
<b><i>Ementa</i></b>		
<p>Apresentação e defesa do trabalho de conclusão de curso em seção pública. Desenvolvimento sobre o tema específico da química ou áreas afins. Formatação tipo monografia, com base nas terminologias e orientações pela ABNT atualizada. Formação da Banca Avaliadora deverá ser composta por três membros, sendo um deles obrigatoriamente o orientador e os outros dois professores da Universidade e/ou convidados, desde que tenham afinidade e conhecimento com o objeto da pesquisa desenvolvida pelo discente.</p>		
<b><i>Referências Básicas</i></b>		
<p>ABRANTES, José. <b>Fazer monografia é moleza</b>. Rio de Janeiro, RJ: Wak, 2007.</p> <p>ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Elaboração do TCC passo a passo</b>. São Paulo, SP: FACTASH, 2007.</p> <p>NOBREGA, Ana Maria; GONSALVES, Elisa Pereira. <b>Fazendo uma monografia em educação</b>. Campinas, SP: Alínea, 2006.</p>		
<b><i>Referências Complementares</i></b>		
<p>INACIO FILHO, Geraldo. <b>Monografia sem complicações</b>. Campinas, SP: Papyrus, 2007.</p> <p>SOUZA, Antônio Carlos de; FIALHO, Francisco Antônio Pereira; OTANI, Nilo. <b>TCC: métodos e técnicas</b>. Visual Books, 2007.</p>		

8° SEMESTRE		
TCC II	Carga horária: 60 H	Créditos: 04
<i>Ementa</i>		
Oferecer subsídios por meio de orientação docente/discente, para construção da monografia propriamente dita, com acompanhamento e discussão da temática escolhida pelo graduando.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
<p>NERY, J. R. C.; BORGES, M. L. T. <b>Orientações técnicas para elaboração de trabalhos acadêmicos</b>. Macapá: UNIFAP, 2005.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. <b>Metodologia do Trabalho Científico</b>. São Paulo: Atlas, 2001.</p> <p>MAZZOTTI-ALVES, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. <b>O Método na Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa</b>. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>GIL, A. C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b>. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>BASTOS, L. R. <b>Manual para elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p>KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa</b>. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.</p>		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
<p>SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b>. 22. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>RUIZ, J. Á. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos</b>. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SANTOS, G. do R. C. M.; MOLINA, N. L.; DIAS, V. F. D. <b>Orientações e dicas práticas para trabalhos acadêmicos</b>. Curitiba: Ibpex, 2008.</p>		

8° SEMESTRE		
BIOQUÍMICA	Carga horária: 90 H	Créditos: 06
<i>Ementa</i>		
Introdução à bioquímica. Composição química da célula. Água e tampões. Regulação do equilíbrio ácido básico no organismo humano. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, vitaminas, aminoácidos, peptídeos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos. Metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas. O ciclo do ácido cítrico. Cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa.		
<i>Bibliografia Básica</i>		
<p>DAVID L. NELSON e MICHAEL M. COX. <b>Princípios de Bioquímica de LEHNINGER</b>. 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011.</p> <p>CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. <b>Bioquímica Ilustrada</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.</p> <p>MOTTA, V. T. <b>Bioquímica Clínica para o Laboratório: Princípios e interpretação</b>. 2ª Caxias do Sul: Médica Missau, 2000.</p> <p>BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. C., STRYER, L. <b>Bioquímica</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.</p> <p>CISTEMAS, J. R. <b>Fundamentos de Bioquímica Experimental</b>. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.</p>		
<i>Bibliografia Complementar</i>		
<p>CHARLOTTE W. P.; KATHLEEN, C. <b>Bioquímica Essencial</b>. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.</p> <p>CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b>. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.</p>		

VOET, D., VOET, G.P. <b>Bioquímica</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
---

### **7.9.1 PRÁTICA DOCENTE E ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Cada prática pedagógica com temas diferenciados será eixo articulador das demais disciplinas de cada bloco. Nestas disciplinas os alunos buscarão a articulação entre a formação teórica e a prática pedagógica. Será a construção do conhecimento pedagógico e da ciência moderna através da transposição de dados. Serão observadas as atividades de regência de classe, produção pedagógica e planejamento.

**PRÁTICA DE ENSINO I (aprendizagem do ensino de química I).**

Esta disciplina aborda o conteúdo programático vivenciado durante todo o ensino médio e visa à intervenção utilizando métodos e técnicas para o ensino de química, propondo alternativas metodológicas, objetivando a vivência pedagógica na escola. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.

**PRÁTICA DE ENSINO II (aprendizagem do ensino de química II).**

Esta disciplina 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.

**PRÁTICA DE ENSINO III (aprendizagem do ensino de química III).**

Esta disciplina 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 aula. 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.

**PRÁTICA DE ENSINO IV (aprendizagem do ensino de química IV).**

Esta disciplina 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. Simulações de aulas utilizando a abordagem de fenômenos químicos, observados no cotidiano, procurando envolver as demais disciplinas que compõem o bloco.

**8. ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO**

A presente proposta busca maximizar as precauções em não estabelecer metas inatingíveis e nem despir-se da motivação por mudanças, essencial para o sucesso do projeto em questão. De imediato, a necessidade de contratação de docentes e da construção de estrutura física constitui itens fundamentais para que, dentro de uma organização otimizada, o Curso de Licenciatura em Química alcance o sucesso pretendido.

Considerando o horizonte de quatro anos necessários para a consolidação do curso, tomando-se como base a carga horária semanal prevista e a oferta de vagas anuais, haverá a necessidade de contratação de docentes, aquisição de material bibliográfico e disponibilidade de espaço físico e de equipamentos, conforme mostrado a seguir:

### **8.1. CONTRATAÇÃO DE DOCENTES**

Considerando um professor em dedicação exclusiva, dedicando-se ao ensino com 12 horas/aula por semana, mais ainda as atividades de pesquisa e extensão, será necessário à contratação, ou remanejamento, de 18 (dezoito) docentes, de modo a compor o quadro de professores do Colegiado do Curso. Ver a tabela abaixo:

Tabela com o número de contratações por semestre e o total de docentes necessário para o mínimo para o funcionamento do curso de Licenciatura em Química.

Semestres	Contratação de docentes	Total de docentes
1º Semestre	05	05
2º Semestre:	02	07
3º Semestre:	01	08
4º Semestre:	02	10
5º Semestre	02	12
6º Semestre	02	14
7º Semestre	02	16
8º Semestre	02	18

### **8.2. AQUISIÇÃO DE RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS**

O curso de Licenciatura em Química poderá dispor dos recursos bibliográficos existentes na Biblioteca Central da UNIFAP, contudo, tais recursos suprem apenas as necessidades das disciplinas dos cursos de Licenciatura em Física, Licenciatura Matemática, Biologia (Licenciatura e bacharelado) e Farmácia motivo que torna necessário a aquisição de recursos bibliográficos voltados às disciplinas específicas do curso de Licenciatura em Química. O custo estimado para esta necessidade é de R\$ 180.000,00.

### **8.3. DESCRIÇÃO E PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA DA CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO DO CURSO**

O prédio terá um pavimento, conforme os anexo 1 (A, B, C e D). A previsão orçamentária do prédio do curso será realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos.

### **8.4. CONSTRUÇÃO DE LABORATÓRIOS**

Para atender as necessidades do Curso de Licenciatura em Química, será necessária a implantação dos seguintes laboratórios.

<b>Laboratório*</b>	<b>Descrição</b>	<b>Disciplinas</b>
1	Química Geral e Inorgânica	Química e Segurança – 40h Química geral Experimental – 60h Química Inorgânica Experimental – 60h
2	Físico-Química	Físico-Química Experimental I – 60h Físico-Química Experimental II – 60h
3	Química Analítica	Química Analítica Experimental I – 60h Química Analítica Experimental II – 60h
4	Química Orgânica e Bioquímica	Química Orgânica Experimental I – 60h Química Orgânica Experimental II – 60h
5	Laboratório de Atividades Pedagógicas	Didática Geral – 90h História da Química – 60h Prática de Ensino I, II, III e IV – 420h Teoria e Prática do Ensino de Química – 60h Estágio Supervisionado I, II, III e IV – 420h
6	Química Computacional	Metodologia Científica – 45h Introdução à Modelagem Molecular – 60h Estatística básica TCC 1 – 60h TCC 2 – 60h

\*O descritivo de cada laboratório e equipamentos, encontra-se nos Apêndices A a F.

### **8.5. CONSTRUÇÃO DE SALAS DE AULAS**

Atualmente a UNIFAP não dispõe de salas de aulas para acomodar os alunos que irão ingressar no curso de Licenciatura em Química, sendo assim é necessária a construção de salas. O número de salas de aulas previsto para atender a demanda do curso são 5 (cinco) salas.

### **8.6. CONSTRUÇÃO DE SALAS DE PROFESSORES**

Para acomodar o quadro de 18 (dezoito) docentes, previstos até a formação da primeira turma de Licenciatura em Química, e, levando-se em conta que o número de docentes por gabinete serão 2 (dois), será necessária a construção de 9 (nove) salas de professores.

### **8.7. CONSTRUÇÃO DE OUTROS AMBIENTES**

Além da construção dos laboratórios, salas de aula e salas de professores, serão necessários também a construção de outros ambientes como: sala de coordenação, biblioteca setorial, almoxarifado, lanchonete, xerox e etc. Sendo assim, recomenda-se a construção de uma única estrutura predial que contemple todas essas necessidades. A proposta é criar um ambiente propício externo para a socialização e/ou convívio entre aluno-aluno, aluno-professor e professor-professor, situação comprovadamente adequada no processo educacional.

## **9.0 APÊNDICES**

### **9.1 APÊNDICE A - LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA**

#### **Objetivo**

O Laboratório de Química Geral e Inorgânica permitirá desenvolver atividades práticas dos princípios fundamentais da química básica e aplicada aos futuros professores de química, permitindo-lhes a correta aplicação dos princípios básicos da química às situações-problema que os exigirem, capacitando, assim, os discentes para cursar outras disciplinas para as quais o conhecimento da química geral inorgânica são indispensáveis.

#### **Equipamentos e Instrumentação**

#### **Custo**

O custo estimado para construção do laboratório será estimado a partir da previsão orçamentária do prédio do curso, sendo realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos A, B, C e D.

#### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química e Iniciação Científica.

## **9.2 APÊNDICE B - LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA**

### **Objetivo**

O Laboratório de Físico-Química permitirá desenvolver atividades práticas dos princípios fundamentais da química básica e aplicada aos futuros professores de química, permitindo-lhes a correta aplicação dos princípios básicos da química às situações-problema que os exigirem, capacitando, assim, os discentes para cursar outras disciplinas para as quais o conhecimento da química geral inorgânica são indispensáveis.

### **Equipamentos e Instrumentação**

### **Custo**

O custo estimado para construção do laboratório será estimado a partir da previsão orçamentária do prédio do curso, sendo realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos A, B, C e D.

### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química e Iniciação Científica.

### **9.3 APÊNDICE C - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA**

#### **Objetivo**

O Laboratório de Química Analítica permitirá desenvolver atividades práticas dos princípios fundamentais da química básica e aplicada aos futuros professores de química, permitindo-lhes a correta aplicação dos princípios básicos da química às situações-problema que os exigirem, capacitando, assim, os discentes para cursar outras disciplinas para as quais o conhecimento da química geral inorgânica são indispensáveis.

#### **Equipamentos e Instrumentação**

#### **Custo**

O custo estimado para construção do laboratório será estimado a partir da previsão orçamentária do prédio do curso, sendo realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos A, B, C e D.

#### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química e Iniciação Científica.

## **9.4 APÊNDICE D - LABORATÓRIO DE QUÍMICA ORGÂNICA E BIOQUÍMICA**

### **Objetivo**

O Laboratório de Química Orgânica e Bioquímica permitirá desenvolver atividades práticas dos princípios fundamentais da química básica e aplicada aos futuros professores de química, permitindo-lhes a correta aplicação dos princípios básicos da química às situações-problema que os exigirem, capacitando, assim, os discentes para cursar outras disciplinas para as quais o conhecimento da química geral inorgânica são indispensáveis.

### **Equipamentos e Instrumentação**

### **Custo**

O custo estimado para construção do laboratório será estimado a partir da previsão orçamentária do prédio do curso, sendo realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos A, B, C e D.

### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química e Iniciação Científica.

## **9.5 APÊNDICE E - LABORATÓRIO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS**

### **Objetivo**

O Laboratório de atividades pedagógicas permitirá desenvolver atividades práticas dos princípios fundamentais da química básica e aplicada aos futuros professores de química, permitindo-lhes a correta aplicação dos princípios básicos da química às situações-problema que os exigirem, capacitando, assim, os discentes para cursar outras disciplinas para os quais o conhecimento da química geral inorgânica são indispensáveis.

### **Equipamentos e Instrumentação**

### **Custo**

O custo estimado para construção do laboratório será estimado a partir da previsão orçamentária do prédio do curso, sendo realizada por estudos do Custo Unitário Básico da Construção (CUB), baseado no projeto arquitetônico descrito nos anexos A, B, C e D.

### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química e Iniciação Científica.

## 9.6 APÊNDICE F - LABORATÓRIO DE QUÍMICA COMPUTACIONAL

### Objetivo

O laboratório objetiva atender aos estudos de simulação computacional dos alunos do curso, que será coordenado pelo professor da área de modelagem e estatística.

### Equipamentos e Instrumentação

Composto de 30 computadores Pentium IV, interligados em rede e situados em bancadas em fileiras. Também inclui cabeamento e bancadas.

<b>Componentes de Hardware</b>				
<b>Componente</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>
Servidor	Processador Intel Pentium 4 3.0 GHz 512 Mb de memória DDR HD de 80 GB IDE Combo: gravador de CD leitor de DVD Placa de rede 10/100 Placa de vídeo Mouse Teclado padrão ABNT2; caixas de som	1	R\$ 3.850,00	R\$ 3.850,00
Computadores	Processador Intel Pentium 4 3.0 GHz 512 Mb de memória DDR HD de 80 GB IDE Combo: gravador de CD Placa de rede 10/100 Placa de vídeo Mouse Teclado padrão ABNT2; caixas de som	30	R\$ 3.300,00	R\$ 99.000,00
Impressora laser	Impressora HP laser jet 2300	1	R\$ 4.510,00	R\$ 4.510,00
Scanner	Scanner Epson perfection 2480 photo	1	R\$ 1.100,00	R\$ 1.100,00
Nobreak	Nobreak sms sinus single conversão simples SS2000BBII	1	R\$ 3.850,00	R\$ 3.850,00
Multimídia (datashow)	1200 Lumens controle remoto	1	R\$ 4.400,00	R\$ 4.400,00
<b>Componentes de Software</b>				
<b>Componente</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>	<b>Valor</b>	<b>Total</b>

Sistema operacional Windows	Software Microsoft Windows 2003 Server Standard 5 CL Ingles	6	R\$ 4.730,00	R\$ 28.380,00
Sistema op. Linux	Conectiva Linux 9 - Professional Edition	1	R\$ 220,00	R\$ 220,00
<b>Custo estimado</b>				<b>R\$ 178.310,00</b>

### **Usuários**

Alunos do curso de Licenciatura em Química, Biologia e Farmácia; Alunos de Iniciação Científica e Professores das disciplinas correlacionadas.

**10.0 ANEXO A, B, C e D. PROJETO E ARQUITETURA BÁSICA DO PRÉDIO DO CURSO DE QUÍMICA.**