



# **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO – LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**BRASÍLIA-DF**

**2013**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA**

Wilson Conciani  
**Reitor**

Adilson Cesar de Araujo  
**Pró-Reitor de Ensino**

Ana Carolina Simões L.F. dos Santos  
**Diretora de Desenvolvimento do Ensino**

**Coordenador Geral de Ensino Técnico****CAMPUS GAMA**

Fernando Dantas de Araújo  
**Diretor Geral**

Gabriel Andrade Lima de Almeida  
**Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão**

Milton Juliano da Silva Júnior  
**Coordenadora Geral de Ensino**

Mércia Cristine Magalhaes Pinheiro  
**Coordenador Pedagógico**

Nizamara Simenremis Pereira  
**Coordenadora do Curso**

**Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira**

André Gondim do Rego  
Aglailson Gledson Cabral de Oliveira  
Cláudio Nascimento  
Breno Cunha Pinto Coelho  
Daniela Santos Trovão Barbalho  
Elvis Sidnei Boes  
Jefferson Saraiva de Oliveira  
Marley Garcia Silva  
Rodrigo Alves da Silva  
Rodrigo Fleury Brandão  
Paulo Souza  
Pedro Carvalho Broom  
**Elaboradores**

**SÍNTESE DO CURSO**

<b>Unidade Escolar</b>	
<b>CNPJ:</b>	09.266.912/0001-84
<b>Razão Social:</b>	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA
<b>Nome Fantasia:</b>	INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA
<b>Campus</b>	GAMA
<b>Esfera Administrativa:</b>	Federal
<b>Endereço:</b>	Lote 01, DF 480, Setor de Múltiplas Atividades, Gama, Brasília - DF - CEP: 72.405-980
<b>Cidade/UF/CEP:</b>	Gama/DF – CEP: 72405-025
<b>Contatos:-</b>	<a href="mailto:castelo.gabriel.branco@etfbsb.edu.br">castelo.gabriel.branco@etfbsb.edu.br</a>
<b>Telefone/Fax:</b>	(61) 2103-2251
<b>Site Institucional:</b>	<a href="http://www.ifb.edu.br">http://www.ifb.edu.br</a>
<b>Área do Plano:</b>	Química

**Habilitação, qualificações e especializações**

<b>Habilitação:</b>	Licenciatura em Química
<b>Carga Horária:</b>	3120 horas

## SÚMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>3 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>4 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>5 OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>5.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>9</b>
<b>5.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Requisitos e Formas de Acesso.....</b>	<b>10</b>
<b>7. PERFIL DO EGRESSO.....</b>	<b>10</b>
<b>8. CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....</b>	<b>11</b>
<b>9. CONCEPÇÕES E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS.....</b>	<b>12</b>
<b>10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>14</b>
<b>10.1 Princípios Norteadores da Organização Curricular .....</b>	<b>14</b>
<b>10.2 Núcleos de Formação que Estruturam o Curso .....</b>	<b>14</b>
<b>10.3 Especificidade da Carga Horária.....</b>	<b>15</b>
<b>10.4 Currículo Pleno e Operacionalização.....</b>	<b>16</b>
<b>10.5 Carga Horária Total do Curso .....</b>	<b>17</b>
10.5.1 Unidades Curriculares.....	17
10.5.2 Pré- Requisitos .....	69
10.5.3 Dependência .....	69
10.5.4 Sistema Acadêmico.....	70
10.5.5 Estágio Supervisionado.....	70
10.5.6 Objetivos do Estágio Curricular Supervisionado.....	70
10.5.7 Trabalho de Conclusão de Curso.....	71
<b>11. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO.....</b>	<b>73</b>
<b>12. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....</b>	<b>74</b>
<b>12.1 Detalhamento dos Ambientes.....</b>	<b>74</b>
<b>12.1.1 Salas de Aula.....</b>	<b>74</b>

12.1.2 Laboratórios de Informática.....	75
12.1.3 Biblioteca.....	75
<b>2.4 Laboratórios de Química.....</b>	<b>77</b>
<b>13. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>77</b>
<b>14. DIPOMAS.....</b>	<b>78</b>
<b>15. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....</b>	<b>78</b>
<b>16. ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO.....</b>	<b>78</b>
.	

## APRESENTAÇÃO

O curso de licenciatura em Química do *campus* Gama faz parte do contexto de implantação, criação e expansão das atividades de ensino, pesquisa e extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, apoiando-se na expansão e consolidação do *campus* Gama.

O curso iniciou suas atividades no primeiro semestre de 2012, oferecendo aulas nos períodos matutino e noturno, abrindo 40 vagas em ambos os turnos para a formação de licenciados em Química. Atualmente, o curso é ofertado apenas no período matutino com entrada anual totalizando um ingresso de 40 novos alunos por ano.

O currículo do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, não é diferente dos demais cursos de formação de professores no Brasil. Este trata tanto dos conteúdos específicos em Química quanto dos conteúdos relacionados aos fundamentos educacionais, sendo a representação gráfica da imagem da instituição de ensino nos seus aspectos conceituais, administrativos e pedagógicos.

Nosso intuito com este trabalho coletivo foi desencadear processos reflexivos acerca da formação para a docência em educação fundamental e média obtida através de formação acadêmica em nível superior – licenciatura, bem como elaborar como resultado final deste processo uma proposta curricular de formação didático-pedagógica para as licenciaturas deste instituto. Apresentaremos a seguir as diretrizes gerais desta proposta, seus fundamentos nucleares bem como as linhas mestras curriculares a serem desenvolvidas ao longo de uma formação em licenciatura.

Por tudo o que foi exposto, acredita-se ter sido elaborado um documento orientador alicerçado em bases firmes, capaz de garantir a realização de um curso que preze a qualidade e comprometido com seus propósitos e ideais.

## 1 - HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Em 29 de dezembro de 2008, visando a atender ao Plano Federal de Educação Tecnológica e à implantação de um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica foi criado pela Lei N<sup>o</sup> 11.892, como entidade de natureza autárquica vinculada ao Ministério da Educação - MEC, o INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - IFB, desdobrado em cinco *campi*: Brasília, Gama, Planaltina, Samambaia e Taguatinga.

No entanto, a origem do IFB remonta ao final da década de 50, com a criação da Escola Agrotécnica de Brasília - EAF, em Planaltina, no dia 17 de fevereiro de 1959, em cumprimento ao Plano de Metas do Governo do Presidente Juscelino Kubitschek (Lei N<sup>o</sup> 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, e Exposição de Motivos N<sup>o</sup> 95 - DOU, de 19/02/1959). Inaugurada em 21 de abril de 1962

e subordinada à Superintendência do Ensino Agrícola e Veterinário do Ministério da Agricultura, a EAF tinha como finalidade ministrar os cursos regulares dos antigos Ginásio e Colegial Agrícola.

Em 24 de novembro de 1978, a EAF, agora Colégio Agrícola de Brasília, foi transferida para o Governo do Distrito Federal – GDF, pelo Decreto N° 82.711, em acordo celebrado entre a Fundação Educacional do Distrito Federal - FEDF e a Coordenação Nacional do Ensino Agropecuário do Colégio Agrícola de Brasília, passando doravante a integrar a Rede de Ensino Oficial do Distrito Federal, com a mesma denominação de Colégio Agrícola de Brasília, conforme Decreto N° 4.506, de 26 de dezembro de 1978.

A partir da Portaria N° 129, de 18 de julho de 2000, o Colégio Agrícola de Brasília passou a denominar-se Centro de Educação Profissional / Colégio Agrícola de Brasília - CEP/CAB, que recebeu por missão a qualificação e requalificação profissional, por meio de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e cursos de educação profissional técnica de nível médio, direcionados à demanda mercadológica, principalmente nas áreas agropecuária e agroindústria.

Mais uma transformação sofreu o CEP/CAB, a partir da Lei N° 11.534, de 25 de outubro de 2007, ao retornar à esfera do Governo Federal para integrar a Escola Técnica Federal de Brasília.

A criação do IFB inseriu o Distrito Federal na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, o que trouxe reflexões e debates nos modelos de cursos ofertados, especialmente na forma de se trabalhar as competências e habilidades necessárias aos futuros profissionais que serão formados na Rede, nos Arranjos Produtivos Locais - APL e na diversidade de cursos (técnicos, superiores de tecnologia, licenciaturas, mestrados e doutorados).

O IFB procura lançar seus cursos em consonância com as características de cada região onde estão instalados seus cinco *campi*. No *campus* Gama, depois de ouvida a comunidade local em audiência pública, decidiu-se por ofertar o curso licenciatura em Química, o que representa um marco para esse profissional, no que tange a uma qualificação profissional, característico da região do Gama e Entorno, e ainda à continuidade dos estudos e à inserção ativa, na sociedade, desse profissional formado no IFB.

## **2 – JUSTIFICATIVA**

A formação para o exercício de atividades laborais de maior complexidade como o magistério em conteúdos da área de Ciências Naturais exige levar em conta os determinantes sociais em função dos quais as demandas são impostas politicamente. O *déficit* nacional de professores, especialmente nas áreas de Química, Física, Matemática e Biologia constitui um problema alardeado por vários especialistas, planejadores governamentais, teóricos da educação e mídia em geral e está no cerne da política nacional de formação de professores do Ministério da Educação que

apresenta como um dos objetivos “ampliar o número de docentes atuantes na educação básica pública que tenham sido licenciados em instituições públicas de ensino superior, preferencialmente na modalidade presencial” (BRASIL, 2009, p. 01). Além disso, constitui objetivo dos Institutos Federais no Brasil a oferta de “cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, e para a educação profissional” (BRASIL, 2008, p. 3).

Tais indicativos legais por si só já apontam para uma necessidade premente de formação do profissional docente na área de Química. Entretanto, além da já mencionada demanda de profissionais nestas áreas, as ciências naturais consistem numa área que tem recebido pouca adesão por parte dos interessados em licenciaturas, isso se explica, a grosso modo, pela falta de uma base sólida de formação geral que permita o ingresso direto nestes cursos. Deste modo, a formação do professor para o magistério da Química nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio deve ser visto como um fator de melhoria para superação das lacunas por que passa o sistema educacional atualmente no Brasil.

Do ponto de vista político, isto é, se considerarmos a construção de projetos de futuro, a formação de professores para a Educação Básica deve ser tomada como uma ação legítima e necessária. Entre as enormes dificuldades que se colocam hoje para a educação, encontra-se a necessidade de articular o que acontece no mundo com os acontecimentos regionais e locais, com vistas a auxiliar a construção da cidadania e atenuar as desigualdades sociais. A preparação para a docência na área de química deve fazer parte dessa construção, exigindo do egresso uma sólida formação para lidar com processos sociais mediados pelo conhecimento científico, pela tecnologia e pela informação.

Além das justificativas que se inserem no contexto das políticas nacionais de formação docente, o curso de Licenciatura em Química está situado num princípio segundo o qual é papel da educação contribuir com o processo de transformação social, sobretudo do ponto de vista local e regional, especialmente se considerarmos o estabelecido no Inciso V do Artigo 7º da Lei 11.892 que é “estimular e apoiar processos educativos que levem à geração de trabalho e renda e à emancipação do cidadão na perspectiva do desenvolvimento socioeconômico local e regional” (BRASIL, 2008). Fortalecer os mecanismos através dos quais os sujeitos possam se emancipar, considerando sua realidade local e suas limitações em termos de acesso aos privilégios advindos de uma formação superior, constitui um fundamento importante que justifica a oferta de Licenciatura em Química no *Campus Gama* do Instituto Federal de Brasília.

## 5 - OBJETIVOS

### 5.1 – Objetivo Geral

Formar professores com amplo domínio teórico e experimental do conteúdo específico de Química e da práxis pedagógica, criando profissionais reflexivos, competentes e críticos, capazes de promover o conhecimento científico e a disseminação da ciência.

### 5.2 – Objetivos Específicos

- Formar professores com amplo domínio dos conhecimentos específicos em torno dos quais deverá agir, beneficiando-se dos recursos científicos e tecnológicos disponíveis na Instituição;
- Superar o distanciamento existente entre as instituições formadoras e os sistemas de ensino da Educação Básica e Educação profissional;
- Estimular nos professores formadores a prática reflexiva, a fim de que os licenciandos vivenciem, enquanto alunos, experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura;
- Oportunizar espaços de reflexão e de criação coletivas, proporcionando a formação continuada de docentes na interação com seus pares e estimulando a utilização de metodologia pedagógica voltada para o desenvolvimento de projetos;
- Contribuir para a melhoria da Educação Básica e da Educação profissional através do desenvolvimento de competências próprias à atividade docente, que ultrapassem o conhecimento científico e avancem para a formação de competências profissionais de caráter pedagógico, referentes ao conhecimento de processos de investigação e reflexão sobre a prática cotidiana;
- Formar professores-pesquisadores capazes de buscar novas alternativas para o ensino de Química, atuando como agentes multiplicadores das soluções encontradas.
- Contribuir para o desenvolvimento social e econômico do Distrito Federal e da RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno).

## 6 – REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

O curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, *Campus* Gama será oferecido aos estudantes que possuem certificado de conclusão do ensino médio ou equivalente de acordo com a lei. O aluno somente poderá ingressar no curso se, no ato da matrícula, apresentar o certificado de conclusão ou equivalente conforme exigido.

O ingresso no curso de licenciatura em Química do IFB dar-se-á nas seguintes modalidades:

### 6.1 Exame Nacional do Ensino Médio (Enem)

Para participar do processo de seleção por meio do Enem, o candidato deverá, ao se inscrever para pleitear uma vaga no curso de licenciatura, informar o número de inscrição no exame e o ano a ser considerado. Os anos a serem considerados serão divulgados nos editais de oferta do referido Curso.

### 6.2 Sistema de Seleção Unificada (Sisu).

O Sisu é sistema informatizado disponibilizado pelo Ministério da Educação. Nesse sistema as instituições públicas podem oferecer vagas, a candidatos participantes do Enem, em cursos superiores. Para fazer inscrição no Sisu, é necessário que estudante tenha participado do Enem e obtido nota superior a zero na redação.

### 6.3 Extravestibular

Esse processo de ingresso será realizado por meio de editais de transferência e portador de diplomas divulgados pelo Instituto Federal de Brasília. O ingresso no curso de licenciatura em Química por meio de transferência e portador de diplomas é válido somente para preencher vagas disponíveis em determinados semestres e divulgadas por meio desses editais. O aproveitamento de disciplinas e a decisão do semestre de ingresso do estudante será especificado pela banca avaliadora de cada processo.

Todas as modalidades de ingresso serão divulgadas através de editais publicados na imprensa oficial e no sítio da instituição com o detalhamento sobre as condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas, sendo a entrada semestral.

## **7 – PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO**

O egresso deverá ter formação sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química e ter preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. O curso está organizado de forma a dar aos profissionais egressos, condições de exercer a profissão de acordo com as exigências dos Conselhos Federal e Estadual de Educação, procurando formar futuros professores capazes de acompanhar as mudanças sempre presentes na evolução da sociedade. Ao concluir o curso, o licenciado em Química deverá apresentar as seguintes competências gerais e específicas relacionadas ao seu perfil profissional:

- Formação generalista, visando ao desenvolvimento de atitude crítica e criativa, na solução de problemas e na condução de atividades do magistério;
- Ser flexível, aplicando o conhecimento e as experiências adquiridas ao longo do curso nos diversos campos de ensino das ciências da natureza, em especial ao ensino de química;
- Ter criatividade e versatilidade de forma a poder desenvolver materiais alternativos para o ensino de química;
- Ter um caráter eminentemente voltado para a experimentação, sem anular o aspecto teórico do aprendizado.
- Saber utilizar e ensinar a linguagem científica para expressar os fenômenos físico-químicos;
- Fazer do cotidiano e da tecnologia usual elementos de apoio, selecionando e usando recursos didáticos e estratégias metodológicas adequados para cada momento do ensino de química;
- Ser um pesquisador da própria prática e reflexivo na sua atuação docente;
- Compreender o papel do seu componente curricular na área em que se insere;
- Planejar e gerenciar o tempo, o espaço, rotinas escolares e planos de trabalho;
- Ter uma visão abrangente, histórica e epistemológica das ciências;
- Ter formação humanística, norteadas pela ética em sua relação com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Capacidade de expressão oral e escrita em língua nacional;
- Capacidade de buscar informações e processá-las;
- Capacidade de utilizar o conhecimento químico adquirido e de avaliar suas implicações no meio ambiente, respeitando o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos;
- Visão abrangente da atuação do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã como condição para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e habilidade para propor soluções adequadas a esses problemas;
- Percepção da complexidade do processo educativo e das relações que se estabelecem nos processos pedagógicos.

## **8 – ÁREA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL**

O licenciado em Química pode atuar em instituições de ensino de educação básica regular e de educação tecnológica e profissional. Além das suas atribuições para o Magistério em escolas públicas e privadas, o licenciado em Química também pode exercer as seguintes atividades:

- Atuar no ensino não-formal, até agora pouco explorado, como ensino à distância, educação especial (ensino de química para portadores de necessidades especiais), centros e museus de ciências e divulgação científica;

- Continuar sua formação acadêmica ingressando, preferencialmente, na pós-graduação nas áreas de ensino de Química, educação, divulgação científica ou quaisquer das subáreas da Química ou ciências;

- Desenvolver metodologias e materiais didáticos de diferentes naturezas, identificando e avaliando seus objetivos educacionais;

- Dominar habilidades básicas de comunicação e cooperação.

## **9 – CONCEPÇÃO E PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS**

As transformações contínuas em todos os campos sociais favoreceram uma inquietude crescente que deve ser considerada na formação dos professores, sobretudo através da tentativa de romper a dissociação entre a formação teórica e as exigências da realidade prática. Nesse sentido, este curso parte da concepção de que uma formação verdadeiramente sintonizada com as novas demandas sociais não deve prescindir de espaços onde a relação teoria e prática seja efetivamente oportunizada. A noção de que é preciso não somente observar os fenômenos no campo contemplativo da teoria, mas elucidá-los mediante experimentações, exemplificações, criações, proposições e contestações é central para se compreender a concepção pedagógica que subjaz a proposta de formação do profissional do ensino de química no Instituto Federal de Brasília.

Além disso, a noção de que o conhecimento não se reduz a uma área somente, mas pode ser tomado numa perspectiva interdisciplinar, isto é, considerando as diferentes áreas do conhecimento como complementares e colaborativas, constitui também um eixo mediante o qual se propõe formar os docentes em química no IFB. Não significa dizer, contudo, que as especificidades da área que constitui objeto desta formação não devam ser respeitadas, entretanto, já se tornou lugar-comum dizer atualmente que o professor deve aprender a ver a realidade para além das fronteiras epistemológicas de sua formação inicial para compreendê-la numa perspectiva mais ampla.

Deste modo, a proposta do curso de Licenciatura em Química do IFB/*Campus* Gama tem um caráter processual, dinâmico e crítico, na medida em que busca contemplar não somente o ensino em sala de aula, mas também atividades diversificadas, articulando teoria e prática mediante a integração do aluno com a realidade social, econômica e profissional de sua área, como também um forte estímulo à pesquisa e às estratégias de formação para a autonomia intelectual, no sentido do “aprender a aprender” e do “aprender a ensinar”.

Com isso, ficam estabelecidos os seguintes princípios pedagógicos que nortearão a formação do docente em química:

- A indissociabilidade entre o ensino a pesquisa e a extensão com vistas à consecução de uma formação consistente e sólida;
- A inserção dos alunos no contexto da investigação científica e o estímulo às formas de acesso e difusão do conhecimento como estratégia de transformação do ser humano e do meio em que está inserido;
- A construção do princípio de responsabilização formativa nos alunos mediante o desenvolvimento da capacidade de “aprender a aprender” e da percepção da importância de sua responsabilidade em seu próprio processo formativo;
- A oportunização de espaços que propiciem o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, do espírito científico e de uma formação marcada pela solidariedade e o altruísmo;
- O desenvolvimento de uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos que serão ministrados a fim de que o egresso tenha uma formação que lhe permita compreender a realidade em uma perspectiva mais ampla;
- A criação de espaços para troca de experiências acadêmico-científicas com vistas ao desenvolvimento de uma perspectiva de formação ao longo da vida que não se encerra com a formação inicial;
- A vivência de experiências que extrapolem o ambiente da sala de aula e que se tornem espaços de experimentação dos conteúdos ministrados;
- Articulação entre as diferentes áreas do conhecimento que estão presentes no currículo do curso através das disciplinas;
- Ampliação dos horizontes culturais e o desenvolvimento da sensibilidade em relação à função do professor como agente transformador da sociedade à qual a escola pertence;
- A busca de novos instrumentos para análise e compreensão das questões inerentes ao ensino de química na perspectiva de propor soluções capazes de superar os desafios ligados à profissionalização deste docente.

## **10 – ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

### **10.1 – Princípios Norteadores da Organização Curricular**

O currículo do curso de licenciatura em Química incorpora disciplinas obrigatórias e eletivas, bem como atividades multidisciplinares, agrupadas em 8 semestres. Os conteúdos curriculares que compõem o curso são divididos em 2000 horas de conteúdos curriculares

obrigatórios; 400 horas de prática de ensino; 120 horas de trabalho de conclusão de curso; 400 horas de estágio supervisionado; 200 horas de atividades complementares; totalizando uma carga horária de 3120 horas.

A avaliação das habilidades e competências do curso da licenciatura em Química ficará a critério do docente, e poderá ser feita mediante aplicação de avaliação escrita, avaliação oral, trabalhos realizados em sala ou fora de sala, seminários e discussões com os alunos.

O grande fator diferenciador nessa perspectiva é a formação básica suficiente para o profissional formado se adequar ao mercado atual, mas também ao atendimento de outras necessidades sociais que venham a se estabelecer no futuro. O profissional formado em licenciatura em Química no *campus* Gama deve possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios e equipamentos necessários para garantir a qualidade dos serviços prestados, bem como procedimentos de segurança e primeiros socorros.

Deve também despertar ao aluno o espírito investigativo, a curiosidade científica, bem como acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química associando este a todas as formas de desenvolvimento humano, buscando a interdisciplinaridade do conhecimento, além de atualidade e qualidade do ensino.

## **10.2 – Núcleos de Formação que Estruturam o Curso**

Os grupos de disciplinas do curso são divididos nos seguintes núcleos: geral, fundamentos didático-pedagógicas e estágio docência, disciplinas específicas, disciplinas eletivas, práticas de ensino de Química e atividades multidisciplinares. Eventualmente, a **critério do docente**, vinte por cento da carga horária das disciplinas poderão ser ofertadas na modalidade de ensino a distância, desde que esteja previsto no plano de ensino.

**10.2.1 – Geral:** disciplinas que servem de base, com o objetivo de assegurar o pleno conhecimento do aluno em sua área de atuação, Química, tanto para o Ensino Fundamental como para o Ensino Médio, como as disciplinas da física, matemática e o português. Estas disciplinas propiciam aos futuros professores um maior trânsito entre as áreas e uma melhor compreensão de suas inter-relações.

**10.2.2 – Fundamentos didático-pedagógicos e estágios de docência:** disciplinas de caráter geral na área pedagógica, tais como psicologia geral, organização do trabalho pedagógico, história da educação entre outras. Estas disciplinas compõem o núcleo pedagógico do curso e serão voltadas tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio, provendo aos futuros

professores uma continuidade do processo de ensino e aprendizagem. Incluem-se neste item os estágios supervisionados.

**10.2.3 – Específicas:** disciplinas voltadas especificamente para o curso de Química. Estas disciplinas terão como objetivo propiciar sólida formação nas respectivas áreas de conhecimento.

**10.2.4 – Eletivas:** quaisquer disciplinas cujo o conteúdo visa a formação complementar do aluno. As disciplinas eletivas tem como objetivo promover o enriquecimento cultural e/ou a atualização de conhecimentos específicos do curso. Por isso, a mesma não precisa estar incluída no currículo pleno do curso de origem, bem como seu conteúdo não precisa estar previsto no curso de origem. A disciplina eletiva é de livre escolha do aluno e poderá ser cursada de acordo com a oferta, portanto, não serão consideradas obrigatórias para diplomação do aluno. As disciplinas eletivas serão computadas como atividades complementares com carga horária máxima contabilizada de 120 horas.

**10.2.5 – Práticas de ensino de Química:** além das atividades a serem desenvolvidas ao longo das disciplinas do curso abranger os conteúdos conceituais, concomitantemente são realizadas atividades que levem os alunos a desenvolverem habilidades procedimentais por meio da execução de práticas laboratoriais e criação, desenvolvimento e utilização de materiais didáticos, entre outras. Nesse núcleo estão inclusos as disciplinas relacionadas à Prática de Ensino e o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Durante o oitavo período ou ao final deste, os alunos deverão redigir uma monografia, que será apresentada a uma banca composta pelo professor orientador e por outros dois professores do IFB ou de outra instituição de ensino superior.

**10.2.6 – Atividades Complementares:** totalizando uma carga de 200 horas, incluem-se neste núcleo as horas de atividades acadêmico-científico-culturais.

### **10.3 – Especificidades da carga horária**

A carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, conforme a legislação referente à carga horária dos cursos de licenciaturas Resolução CNE 02/2002, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, à carga estipulada pela referida Lei. O curso de Licenciatura em Química baseando-se nesta Resolução estruturou seu currículo com as seguintes dimensões dos componentes comuns:

**10.3.1 - Práticas de ensino (400 h):** as práticas de ensino serão divididas em seis dos oitos semestres do curso, perfazendo um total de seis disciplinas de 67 horas cada, distribuídas do segundo ao oitavo semestre;

**10.3.2 - Estágio curricular supervisionado (400 h):** procurando abranger tal amplitude de formação, o estágio será caracterizado por atividades diversas que os graduandos deverão realizar a partir do 5º período durante seu curso junto ao futuro campo de trabalho.

As atividades ocorrerão mediante projetos articulados às disciplinas de metodologia de pesquisa e práticas de ensino. Os projetos de atividades que constituirão o estágio poderão ser desenvolvidos em grupo ou individualmente e serão de responsabilidade dos professores das disciplinas envolvidas. Para o acompanhamento do estágio, os graduandos preencherão fichas de controle, que serão assinadas pelos professores das salas em que se realizarão as atividades. A carga-horária de Estágio Supervisionado corresponde a 400 horas, a serem distribuídas ao longo da grade curricular nos estágios I e II. Os estágios seguirão as orientações do Regulamento do Estágio Supervisionado dos Cursos Técnicos e Superiores do IFB.

**10.3.3 - Atividades acadêmico-científico-culturais (200 h):** as regras para consignação das horas-aula de atividades acadêmico-científico-culturais são determinadas pelo Conselho de Coordenação de Curso. Alguns exemplos de atividades compreendem:

- Disciplinas eletivas cursadas durante o curso.
- Participação em Programas de Iniciação Científica (IC), remunerado ou voluntário, com produção de relatórios vinculados ao IFB ou entidades parceira, desde que não aproveitado como Estágio Curricular Supervisionado: aproveitamento máximo de 50 (cinquenta) horas por ano.
- Participação em eventos científicos como palestras, seminários, congressos, fóruns, workshops, relacionados com a área específica de estudos no IFB e em outras instituições de ensino e/ou empresas: aproveitamento máximo de 50 (cinquenta) horas por ano. Caso o evento não especifique a carga horária do mesmo, uma participação terá equivalência de 2 (duas) horas.
- Participação em defesa para conclusão de etapas como TCC para o ensino técnico, TCC para graduação ou defesas de pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu): aproveitamento máximo de 20 (vinte) horas. Caso o evento não especifique a carga horária do mesmo, uma participação terá equivalência de 1(uma) hora.
- Participação em Programas de Monitoria, remunerado ou voluntário: aproveitamento máximo de 40 (quarenta) horas por ano (20 (vinte) horas equivalem a uma participação).
- Participação em minicursos, cursos e/ou projetos de extensão oferecidos pelo IFB e/ou outras instituições públicas e privadas: aproveitamento máximo de 40 (quarenta) horas por ano. Eventos cujos certificados não especifiquem a carga horária da atividade desenvolvida, terão equivalência de 2 (duas) horas para cada participação. No caso de atividades de extensão, os

certificados de participação devem estar homologados pelo órgão competente, reconhecido pelo MEC.

- Participação em Atividades Voluntárias relacionadas com a área específica do curso: aproveitamento máximo de 30 (trinta) horas. É obrigatório apresentar carga horária comprovada.

- Viagens de estudo e Visitas Técnicas (VT) que **não** estejam previstas na carga horária do curso: aproveitamento máximo de 40 (quarenta) horas. É obrigatório apresentar carga horária comprovada.

- Cursos de capacitação relacionados com a área específica do curso: aproveitamento máximo de 80 horas. É obrigatório apresentar carga horária comprovada.

- Publicação de resumo ou textos completos em anais de congressos relacionados com a área específica do curso: aproveitamento de 15 (quinze) horas por publicação.

- Publicação de resumo ou textos completos em anais de congressos: aproveitamento de 10 (dez) horas por publicação.

- Premiação de trabalhos relacionados com a área específica do curso: aproveitamento de 20 (horas) horas por premiação.

- Publicação de artigos científicos ou de divulgação da química ou ciências afins, ou outros assuntos de interesse público, relacionados com o exercício de sua futura profissão, até 40 (quarenta) horas por ano.

- Participação como voluntário em projetos sociais com atividades didáticas desenvolvidas em escolas públicas: aproveitamento máximo de 50 (cinquenta) horas. É obrigatório apresentar carga horária comprovada.

- Participação em estágios de empresas públicas e/ou privadas ligadas a área de conhecimento: aproveitamento máximo de 50 (cinquenta) horas. É obrigatório apresentar carga horária comprovada.

#### **10.4 – CURRÍCULO PLENO E OPERACIONALIZAÇÃO**

A licenciatura em Química será ofertada em regime acadêmico de matrícula por componentes.

- Duração: 08 períodos letivos;
- Entrada anual com turmas de no máximo 40 alunos;
- Forma de ingresso: Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e Sistema de Seleção Unificada (Sisu).
- O curso de licenciatura em Química é presencial.

## 10.5 – CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

### 10.5.1 – Unidades Curriculares

<b>1º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Química Geral I	QG1	4	80	67	---
Pré-Cálculo	MAT1	4	80	67	---
Estrutura e Funcionamento da Educação Brasileira	EFEB	4	80	67	---
Educação, Cultura e Trabalho	ECT	4	80	67	---
Língua Portuguesa	LP	2	40	33,5	---
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>360</b>	<b>301,5</b>	

<b>2º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Química Geral II	QG2	4	80	67	QG1
Química Inorgânica I	QI1	2	40	33,5	-
Cálculo com Geometria Analítica	MAT2	4	80	67	MAT1
Prática de Ensino I	PE1	4	80	67	---
Metodologia da Pesquisa	MP	2	40	33,5	---
Psicologia da Educação	PSE	4	80	67	---
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>335</b>	

<b>3º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Química Inorgânica II	QI2	4	80	67	QI1
Cálculo com Geometria Analítica II	MAT3	4	80	67	MAT2
Física Geral I	FG1	4	80	67	MAT2
Prática de Ensino II	PE2	4	80	67	PSE
Organização do Trabalho Pedagógico	OTP	4	80	67	---
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>400</b>	<b>335</b>	

<b>4º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Laboratório de Química Inorgânica	LQI	4	80	67	QI2
Estatística e Planejamento Experimental	EPE	2	40	33,5	---
Física Geral II	FG2	4	80	67	FG1
Química Inorgânica III	QI 3	2	40	33,5	QI 2
Álgebra Linear e Equações Diferenciais	MAT4	4	80	67	MAT3
História da Educação	HE	2	40	33,5	---
Letiva I	OPT 1	2	40	33,5	
<b>Total</b>		<b>18</b>	<b>400</b>	<b>335</b>	

<b>5º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Química Orgânica I	QO2	4	80	67	QG2
Físico-Química I	FQ1	4	80	67	QG2/MAT4/FG2
Educação para a diversidade	ED	2	40	33,5	---
Química Analítica	QA	6	120	100	QG2
Prática de Ensino III	PE3	4	80	67	PSE
Estágio Supervisionado I	ES1	---	134	---	---
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>534</b>	<b>334,5</b>	

<b>6º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Química Orgânica II	QO2	4	80	67	QO1
Físico-Química II	FQ2	4	80	67	FQ1
Prática de Ensino IV	PE4	4	80	67	PSE
Laboratório de Química Analítica	LQA	4	80	67	QA
Novas Tecnologias na Educação	NTE	4	80	67	---
Estágio Supervisionado II	ES2	---	133	---	ES1
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>533</b>	<b>335</b>	

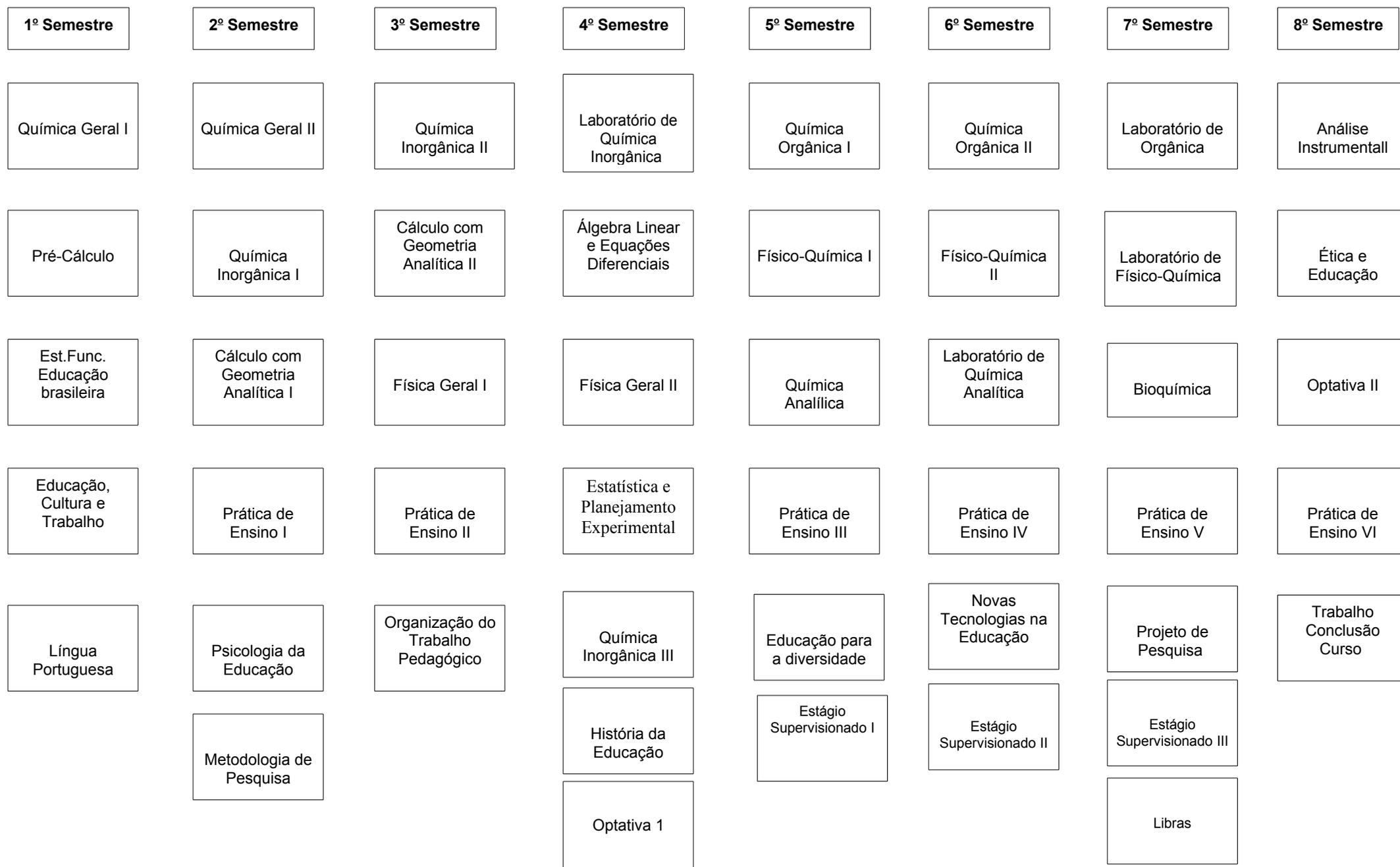
<b>7º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisito</b>
Laboratório de Química Orgânica	LQO	4	80	67	QO2
Laboratório de Físico-química	LFQ	4	80	67	FQ2
Prática de Ensino V	PE5	4	80	67	PSE
Bioquímica	BIO	4	80	67	QO2
Projeto de Pesquisa	PP	2	40	33,5	MP
Libras	LB	2	40	33,5	----
Estágio Supervisionado III	ES3	---	133	---	ES2
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>533</b>	<b>335</b>	

<b>8º Período</b>					
<b>Unidade Curricular</b>	<b>Código</b>	<b>Aula Semana</b>	<b>Hora Aula</b>	<b>Hora Relógio</b>	<b>Pré-Requisitos</b>
Análise Instrumental	AI	4	80	67	LQA
Prática de Ensino VI	PE VI	4	80	67	PSE
Ética e Educação	EE	2	40	67	---
Trabalho de Conclusão de Curso	TCC2	2	104	86,5	PP
Eletiva II	OPT 2	2	40	33,5	
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>424</b>	<b>321</b>	

### 10.5.2 - Oferta de Disciplinas Eletivas

Unidade Curricular	Código	Aula Semana	Hora Aula	Hora Relógio	Pré-Requisitos
Tópicos Especiais em Metodologia de Pesquisa I		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Metodologia de Pesquisa II		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia I		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia II		2	40	33,5	
Educação CTS		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Filosofia e História da Ciência I		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Educação Científica I		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Educação Científica II		2	40	33,5	
Português Instrumental		2	40	33,5	
Espectroscopia Orgânica		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Química Orgânica I		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Química Orgânica II		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Físico-Química		2	40	33,5	QO2/FQ2
Tópicos Especiais em Cromatografia		2	40	33,5	
Introdução aos Polímeros		2	40	33,5	QO 2
Tópicos Especiais em Estequiometria Industrial		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Oleoquímica		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Análise Química		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Química Analítica		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Validação		2	40	33,5	
Caracterização química e física de produtos vegetais		2	40	33,5	
Tópicos Especiais em Qualidade de Produtos Vegetais		2	40	33,5	

## Fluxograma da Licenciatura em Química



1º Semestre

COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral I

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiciar ao aluno conhecimento sobre as bases da química e da estrutura da matéria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprender acerca da evolução dos modelos atômicos</li> <li>Compreender a estrutura eletrônica dos átomos e suas relações de energia.</li> <li>Compreender a distribuição dos elementos na tabela periódica.</li> <li>Conceituar raios atômico e iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica e eletronegatividade.</li> <li>Realizar cálculos estequiométricos.</li> <li>Compreender as leis regem a teoria das soluções;</li> <li></li> </ul>	<p>Funções Inorgânicas: definições e nomenclaturas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propriedades da matéria, Modelos Atômicos, Teoria atômico Molecular: Relação entre massa, n° de Avogadro, mols e volume molar, rendimento, pureza, excesso e limitante.</li> <li>Soluções: Tipos de soluções ( homogênea, heterogênea, colóide, suspensão), soluções saturadas, insaturadas, saturadas com corpo de fundo, supersaturadas, coeficiente de solubilidade.</li> <li>Formas de concentração: Comum, em quantidade de matéria, título e relações entre as mesmas. Mistura de soluções de mesmo soluto.</li> </ul>	<p><b>Básicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUSSELL, John B. Química geral: volumes 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.</li> <li>KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química e reações químicas. Volumes 1e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</li> <li>Brown, T. L./ LeMay, H. E. Bursten, B. E., Química, a ciência central, Person Education, 9ª Ed., São Paulo, 2005 972p. (acrescentado)</li> <li>BRADY, J. E. &amp; HUMISTON, G.E. Química Geral. Vol. 1. Editora LTC, 2ª Ed., 1986.</li> <li>FERRAZ, Flávio César; FEITOZA, Antonio Carlos. Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas. São Paulo: Hemus, 2004. 184p</li> </ul> <p><b>Complementares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. .Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.</li> <li>MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de Química. 6ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1990.</li> <li>QUAGLIANO, J. V.; VALLARINO, L. M. Química. 3 a Edição. Rio de Janeiro.</li> <li>ROCHA-FILHO, R. C; da SILVA, R. R. Cálculos básicos de química. 2ª Edição. São Carlos: EduFSCar, 2010. 277 p.</li> </ul>

**1º Semestre****COMPONENTE CURRICULAR: Pré-Cálculo**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar o raciocínio lógico-matemático na solução de problemas básicos de matemática.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Resolver problemas empregando corretamente as ferramentas da lógica, relacionando corretamente as declarações e as implicações lógicas.</li><li>Realizar as principais operações entre conjuntos e conhecer alguns dos principais conjuntos numéricos, suas propriedades e características.</li><li>Resolver equações algébricas de primeiro e segundo graus.</li><li>Resolver sistemas de equações lineares simultâneas.</li><li>Entender o conceito, conhecer suas representações, suas propriedades e como são classificadas as funções.</li><li>Conhecer as principais famílias de funções reais de variável real.</li><li>Saber ler e interpretar os gráficos das principais funções elementares.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conjuntos numéricos;</li><li>Operações Algébricas;</li><li>Radiciação e potenciação;</li><li>Polinômios e fatoração;</li><li>Expressões fracionárias;</li><li>Equações e Inequações;</li><li>Sistemas de equações lineares.</li><li>Funções e suas propriedades;</li><li>Funções de primeiro e segundo graus;</li><li>Funções polinomiais;</li><li>Funções exponenciais;</li><li>Funções logarítmicas;</li><li>Funções compostas;</li><li>Funções inversas.</li></ul>	<p><b>Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>DEMANA, F. D., WAITS, B. K., FOLEY, G. D., KENNEDY, D. Pré-Cálculo. São Paulo: Pearson Editora, 2008.</li><li>MURAKAMI, C.; IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol.1. 8ªEd. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li><li>MURAKAMI, C.; DOLCE, O.; IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol.2. 8ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li></ul> <p><b>Complementares</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol.3. 8ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li><li>IEZZI, G.; HAZZAN, S.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol.4. 8ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li><li>IEZZI, G.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol. 7. 8ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li></ul>

**1º Semestre**

**COMPONENTE CURRICULAR: Estrutura e Funcionamento da Educação Brasileira**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar criticamente o ordenamento jurídico na Legislação Brasileira.</li> <li>Conhecer a estrutura e o funcionamento do Sistema Educacional Brasileiro: Educação Básica, Ensino Superior e suas respectivas Modalidades de Ensino.</li> <li>Conhecer e aplicar a Legislação Educacional e as Diretrizes Curriculares Nacionais referentes à Educação Básica e ao Ensino Superior.</li> <li>Analisar as Políticas Públicas para a Educação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceituar Legislação;</li> <li>Estudar a estrutura e o funcionamento da Educação Técnica e Profissionalizante no Brasil</li> <li>Identificar a hierarquia dos Atos Normativos;</li> <li>Identificar a organização do Sistema Educacional Brasileiro da Educação Básica e Ensino Superior;</li> <li>Discriminar as diretrizes Educacionais das esferas federal, estadual, municipal e das escolas particulares;</li> <li>Conhecer a Legislação de Ensino: Constituição de 1988 e as Leis de Diretrizes e Base da Educação;</li> <li>Compreender a importância do Estatuto da Criança e do Adolescente;</li> <li>Analisar documentos necessários para a compreensão da organização da Educação Brasileira como: leis, decretos, deliberações, resoluções, pareceres e portarias referentes a Educação Básica e Ensino Superior;</li> <li>Analisar as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e Superior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>estudo analítico da perspectiva histórica da educação brasileira do Pós-30 e Estado Novo até a transição democrática e os dias atuais.</li> <li>Ordenamento Jurídico da educação brasileira. A educação nacional: diretrizes gerais e organização.</li> <li>A Educação Básica e o Ensino Superior, bem como a Educação Profissional, no contexto da educação nacional: sua organização e funcionamento. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, com as legislações correlatas e suas implicações no contexto escolar. Políticas Públicas para a Educação.</li> </ul>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DEMO, Pedro. A Nova LDB: Rarões e Avanços. Campinas/SP: Papirus, 1997.</li> <li>GHIRALDELLI JR., Paulo. História da Educação Brasileira. São Paulo: Cortez, 2006.</li> <li>LIBÂNEO, José Carlos. Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização. 7ª Edição – São Paulo: Cortez, 2009.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OLIVEIRA, de Ramon. A (Des)Qualificação da Educação Profissional Brasileira. São Paulo: Cortez, 2003.</li> <li>ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. História da Educação no Brasil. 13ª edição. Petrópolis: Vozes, 2001.</li> <li>SAVIANI, Dermeval. PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação: Análise crítica da política do MEC. Campinas/SP: Autores Associados, 2009.</li> </ul>

**1º Semestre**

**COMPONENTE CURRICULAR: Educação, Cultura e Trabalho**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão dos conceitos de cultura, sociedade e trabalho e sua relação com o processo educacional.</li> <li>• Análise dos processos de reprodução e de transformação socioculturais envolvidos na escolarização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar as relações existentes entre cultura, sociedade e educação.</li> <li>• Discutir os processos socioculturais que se dão no âmbito escolar e sua relação com o ensino-aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultura e Educação: diversidade humana; conceitos de cultura; etnocentrismo, relativismo cultural e multiculturalismo; educação como socialização.</li> <li>• Sociedade e Educação: educação e desigualdades sociais; a escola como lugar de reprodução social; a escola como lugar de transformação social.</li> <li>• Estudos em Sociologia e Antropologia da Educação: culturas e sociabilidades escolares; trabalho e experiências docentes; contexto sociocultural e processos de ensino-aprendizagem.</li> </ul>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GIDDENS, Anthony. Sociologia. 6ª ed. Porto Alegre: Penso, 2012.</li> <li>• RODRIGUES, Alberto T. Sociologia da educação. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.</li> <li>• BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é Educação. 51ª Reimp. São Paulo: Brasiliense, 2007.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• QUINTANEIRO, Tania et. al. Um Toque de Clássicos: Marx, Durkheim, Weber. 2ª Ed. Rev. e Atual. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.</li> <li>• SANTOS, Wildson L. P. &amp; AULER, Décio (orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora da UnB,</li> <li>• DAUSTER, Tania; TOSTA, Sandra P.; ROCHA, Gilmar (Orgs.). Etnografias e educação: culturas escolares, formação e sociabilidades infantis e juvenis. Rio de Janeiro: Lamparina, 2012.</li> <li>• ZAGO, Nadir; CARVALHO, Marília P. de; VILELA, Rita A. T. (Orgs.). Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em sociologia da educação.</li> <li>• HOLANDA, Sérgio Buarque de. Raízes do Brasil. 26ª Ed. 36ª Reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.</li> </ul>

1º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Língua Portuguesa			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar-se com eficiência e eficácia</li> <li>Redigir textos técnicos dentro das normas da língua e da padronização técnica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar a linguagem como instrumento eficaz de comunicação na vida social e profissional.</li> <li>Diferenciar os registros linguísticos de acordo com suas variedades e características.</li> <li>Aplicar textos em seus diversos usos</li> <li>Contextualizar o uso da língua no processo da comunicação</li> <li>Apontar a noção de texto</li> <li>Transcrever as técnicas de redação de documentos técnicos</li> <li>Aplicar as normas da língua portuguesa</li> <li>Produzir textos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Língua e Linguagem: registros, níveis, variações linguísticas, funções da linguagem, vícios e clichês.</li> <li>Elementos e processos da comunicação.</li> <li>Gêneros textuais: conceituação, estruturação, princípios.</li> <li>Competências sociocomunicativas; falácias da comunicação.</li> <li>Texto: conceituação, estruturação, princípios.</li> <li>Gramática aplicada aos textos técnicos.</li> <li>Texto técnico: linguagem, características, estruturação, padronização e tipos.</li> <li>Escrita técnica: planejamento de documentos; redação de textos específicos.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GOLD, MIRIAM. Redação empresarial: escrevendo com sucesso na era da globalização. São Paulo: Prentice Hall, 2006.</li> <li>MENDES, Josué. Gramática ao alcance de todos. Brasília: Eme Editora, 2010.</li> <li>VANOYE, Francis. Usos da linguagem. Problemas e técnicas na produção oral e escrita. 13ª ed. Martins Fontes, 2010.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GARCIA, Othon Moacir. Comunicação em Prosa Moderna. 27 ed. Rio de Janeiro. Fundação Getúlio Vargas, 2010.</li> <li>BARBOSA, Severino M. Redação: escrever é desvendar o mundo. São Paulo: Papyrus, 2002.</li> </ul>

2º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Química Geral II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os conhecimentos básicos sobre a caracterização das soluções e das propriedades de seus componentes; da energia e velocidades das transformações; do equilíbrio possível entre as espécies químicas e das interações entre as energias química e elétrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender a cinética química;</li> <li>Compreender as leis da eletroquímica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinética Química: velocidade de reação, equações de velocidade, ordem molecularidade, tempo de meia-vida, catálise, energia de ativação e teoria das colisões;</li> <li>Equilíbrio química</li> <li>Pilha e eletrólise: balanceamento de equações redox; oxidantes e redutores, pilhas, critérios de espontaneidade, leis de Faraday e previsão de produtos de eletrólises em meio aquoso e líquido.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUSSELL, John B. Química geral: volumes 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005</li> <li>KOTZ, J. C., TREICHEL, P. M., WEAVER, G. C. Química e reações químicas. Volumes 1 e 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009.</li> <li>Brown, T. L./ LeMay, H. E. Bursten, B. E., Química, a ciência central, Person Education, 9ª Ed., São Paulo, 2005 972p. (acrescentado)</li> <li>POSTMA James M., JULIAN L. Roberts Jr., HOLLENBERG J. Leland, Química no Laboratório, 5ª edição, Editora Manole, 2009.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: BOOKMAN., 2007. 965p.</li> <li>COSTA, Maria, de Fátima Boas práticas de laboratório ,São Caetano do Sul : Difusão Editora, 2008.</li> <li>FERRAZ, Flávio César; FEITOZA, Antonio Carlos. Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas. São Paulo: Hemus, 2004. 184p.</li> <li>ROCHA-FILHO, R. C; da SILVA, R. R. Cálculos básicos de química. 2ª Edição. São Carlos: EduFSCar, 2010. 277 p.</li> </ul>

## 2º Semestre

## COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica I

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>. Reconhecer a estrutura eletrônica dos átomos, através da distribuição eletrônica</p> <p>. Conhecer as propriedades gerais dos elementos da tabela periódica.</p> <p>. Conhecer a estrutura e as propriedades de um composto iônico</p> <p>. Conhecer a estrutura e as propriedades de uma substância covalente</p> <p>. Discutir a estabilidade das substâncias químicas iônicas e covalentes</p> <p>. Conhecer a estrutura tridimensional de uma substância</p> <p>. Conhecer o processo de hibridização</p>	<p>. Fazer a distribuição eletrônica dos átomos em níveis de energia</p> <p>. Comparar as características de um átomo através de suas propriedades.</p> <p>. Reconhecer o posicionamento de um elemento da tabela periódica através de suas propriedades</p> <p>. Conceituar raio atômico, raio iônico, eletronegatividade, afinidade eletrônica e energia de ionização.</p> <p>. Reconhecer um composto iônico e analisar sua estrutura</p> <p>. Entender a estrutura da ligação iônica.</p> <p>. Calcular a energia de um composto iônico e analisar sua estabilidade</p> <p>. Reconhecer processos de obtenção de produtos básicos</p>	<p>Tabela Periódica e Propriedades gerais dos elementos</p> <p>. Ligação iônica</p> <p>Química descritiva sistemática dos elementos representativos mais comuns, levando-se em consideração:</p> <p>1) Obtenção de produtos básicos como: ácido sulfúrico, amônia, hidróxido de sódio, e outros</p> <p>2) Transformação de recursos minerais: fosfato, bauxita, etc.</p> <p>3) Impacto ambiental.</p>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARROS, H. L. C. Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte, 2001.</li> <li>• ATKINS, P. W; SHRIVER, D. F. Química Inorgânica, Ed. BOOKMAN COMPANHIA, 4ª Ed. 2008.</li> <li>• LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999</li> <li>• COTTON, F.A. WILKinson, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978..</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2005.</li> <li>• RUSSEL, J. B. Química Geral. V1. São Paulo: Makron Books, 2005.</li> <li>• RUSSEL, J. B. Química Geral. V2. São Paulo: Makron Books, 2005.</li> </ul>

2º Semestre

**COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo com Geometria Analítica I**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>- Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação matemática da realidade física;</p> <p>- Compreender os conceitos e as técnicas do cálculo diferencial e integral de uma variável para resolver problemas que emanam da Física, da Química, das Ciências Econômicas e da própria Matemática.</p>	<p>- Representar graficamente funções reais de variável real;</p> <p>- Aplicar o conceito de limites na resolução de problemas;</p> <p>- Identificar a continuidade de funções reais de variável real;</p> <p>- Representar analiticamente as principais curvas no plano;</p> <p>- Utilizar o conceito de derivada no estudo das funções reais de uma variável real;</p> <p>- Resolver problemas de otimização utilizando o conceito de derivadas.</p> <p>- Aplicar o conceito de integral na resolução de problemas;</p> <p>- Utilizar as técnicas de integração para resolver problemas;</p>	<p>- Funções;</p> <p>- Limites e Continuidade;</p> <p>- A Derivada;</p> <p>- Funções Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas Inversas;</p> <p>- Vetores, Retas, Parábolas, elipses, hipérbolas, circunferências, suas equações, representações gráficas e suas propriedades;</p> <p>- A Derivada em Gráficos e Aplicações;</p> <p>- Integração;</p> <p>- Aplicações da Integral Definida nas Ciências;</p> <p>- Princípios do Cálculo de Integrais.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTON, H. A.; Cálculo. Vol. 1. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• STEWART, J.; Cálculo. Vol. 1. 6ª Ed. São Paulo: Cengage, 2009.</li> <li>• THOMAS, G. B.; Cálculo. Vol. 1. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2008.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica Vol. 1. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Harbra, 1994.</li> <li>• IEZZI, G.; MACHADO, N. J.; MURAKAMI, C.; Fundamentos de Matemática Elementar – Vol. 8. 8ª Ed. São Paulo: Editora Atual, 2004.</li> <li>• GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso de Cálculo. Vol. 1. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> </ul>

2º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuir conhecimento sólido e abrangente na da história da Química</li> <li>• Saber sistematizar conteúdos nos diversos campos da Química levando-se em consideração as primeiras teorias desenvolvidas pelos grandes pesquisadores.</li> <li>• Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos;</li> <li>• Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo;</li> <li>• identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> <li>• Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</li> <li>• Ter capacidade de realizar uma abordagem epistemológica da história da química considerando os principais conceitos químicos.</li> <li>• Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>• Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussão entre o valor pedagógico e o significado da história da Química focando o nível médio.</li> <li>• História da Química abordando entre outros temas , as teorias sobre a natureza da matéria como alquimia, teoria do flogisto, iatroquímica, conceito de elemento químico, evolução histórica da tabela periódica, química orgânica e as origens da teoria estrutural, história das ligações químicas.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <p>VIDAL, Bernard. História da Química. Edições 70, Lisboa.</p> <p>FARIAS, ROBSON FERNANDES DE , NEVES, LUIZ SEIXAS DAS, História da Química EDITORA ATOMO E ALINEA, 1ª Ed. ISBN 13: 9788576700753</p> <p>MAAR, Juergen H. Pequena História da Química. 1ª Ed. Papa livros, Florianópolis, 1999.</p> <p>COMPLEMENTAR</p> <p>CHASSOT, Attico. A Ciência através dos Tempos. Ed. Moderna, São Paulo, 1994.</p> <p>BENSAUDE-VICENT, B.; STENGERS, I. História da Química. I. Piaget, Lisboa, 1992.</p> <p>Aragão, Maria José, História da Química, 1ªEd. Editora Interciência, 2008.</p>
2º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Psicologia da Educação			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e relacionar as principais teorias do desenvolvimento humano às abordagens e concepções de educação.</li> <li>• Analisar criticamente as influências das distintas abordagens teóricas nos processos de ensino-aprendizagem da área de química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejar e desenvolver atividades considerando os aspectos motivacionais.</li> <li>• Desenvolver atividades utilizando intencionalmente das abordagens educacionais estudadas.</li> <li>• Avaliar e rever as atividades propostas e desenvolvidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicologia e Educação: interfaces e aspectos históricos.</li> <li>• O desenvolvimento biopsicossocial do ser humano e suas implicações na educação.</li> <li>• As principais abordagens teóricas em Psicologia e suas contribuições ao contexto do ensino-aprendizagem, especialmente na área de química.</li> <li>• A relação professor-aluno, motivação, emoção, afetividade, inteligência e aprendizagem.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gomes, L. Psicologia da Educação.</li> <li>• ALENCAR, Eunice S. (org.) Novas Contribuições da Psicologia aos processos de Ensino e Aprendizagem. São Paulo: Cortez, 1992.</li> <li>• COLL, C.; MESTRES, M.; SOLÉ, I. Psicologia da Educação. Porto Alegre: Artmed, 1999.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• COLL, Cesar; MARCHESI, Álvaro; PALÁCIOS, Jesus. Desenvolvimento</li> <li>• Psicológico e Educação. Vol. I, 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li> <li>• GOULART, Iris B. Psicologia da Educação – Fundamentos teóricos, aplicação à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2001.</li> <li>• MIZUKAMI, Mª da Graça N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU.</li> <li>• VYGOTSKY, L. S. Psicologia pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2003.</li> </ul>

2º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia de Pesquisa			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão e caracterização do método científico.</li> <li>• Identificação dos diversos tipos de trabalho científico.</li> <li>• Elaboração de projeto de pesquisa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir e caracterizar ciência e método científico.</li> <li>• Conhecer normas e regras de elaboração do trabalho científico.</li> <li>• Elaborar projeto de pesquisa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento e caracterização do saber científico.</li> <li>• Tipos de trabalho científico: projeto, artigo, monografias e relatórios de pesquisa. A escrita científica. Normas da ABNT. Caminhos da pesquisa na internet.</li> <li>• Elaborando um projeto de pesquisa.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• APPOLINÁRIO, Fabio. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa. 2ª ed. Cengage, 2011.</li> <li>• SEVERINO, Antônio J. Metodologia do trabalho científico. 23ª Ed. Rev. e Atual. São Paulo: Cortez, 2007</li> <li>• GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva M. Metodologia científica. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.</li> <li>• FRANÇA, Júnia L.; VASCONCELLOS, Ana C. de. Manual para Normalização de publicações técnico-científicas. 8ª Ed. Rev. e Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.</li> </ul>

3º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação;</li> <li>• Saber sistematizar conteúdos nos diversos campos da Química e em áreas correlatas: Matemática, Física, Biotecnologia, Biologia etc;</li> <li>• Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos;</li> <li>• Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo;</li> <li>• identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;</li> <li>• identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>• Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>• Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> <li>• refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político; ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</li> <li>• ter formação humanística;</li> <li>• ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>• ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química no Ensino médio(1ª Série);</li> <li>• Análise do livro didático do 1º série;</li> <li>• Aulas experimentais: utilização de experimentos simples nas aulas experimentais; Uso de materiais alternativos; sala ambiente de ciências;</li> <li>• Projeto Integrador utilizando Temas transversais;</li> <li>• Estudos da matrizes dos PAS e Enem.</li> <li>• Preparação de plano de aula.</li> <li>• Apresentação de seminários, discussões sobre a prática docente.</li> <li>• Estudo de caso Química Geral</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MALDANER, Otávio Aloísio. A Formação Inicial e Continuada de professores e Química. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.</li> <li>• ROMANELLI, L. I. O papel mediador do professor no processo de ensino/aprendizagem</li> <li>• do conceito de átomo. Química Nova na Escola, nº 03. São Paulo: 2006.</li> <li>• RUSSELL, John Blair Química Geral São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Ltda, 1981, volume 1.</li> <li>• Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.</li> <li>• ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Art Med, 1998.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil. DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Lei n.º 9.394 e legislação correlata. Bauru: São Paulo: Endipro, 1997</li> <li>• Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio/ Ministério da Educação, Secretária de Educação Média e Tecnológica. – Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.</li> <li>• ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ricardo Bicca de Alencastro - 3. Ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> </ul>

3º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Organização do trabalho Pedagógico			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender historicamente as concepções pedagógicas e seu impacto na formação do professor.</li> <li>Conhecer e elaborar estratégias de ensino, observando o planejamento, as técnicas, os métodos do processo de ensino- aprendizagem;</li> <li>Conhecer o processo de avaliação da aprendizagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as tendências pedagógicas no processo de formação do professor;</li> <li>Discutir sobre a identidade docente.</li> <li>Conhecer a Organização do Trabalho Pedagógico da Educação Básica.</li> <li>Elaborar Planos de Ensino e de Aula.</li> <li>Aplicar as técnicas e métodos do processo da aprendizagem.</li> <li>Elaborar projetos em contextos pedagógicos.</li> <li>Analisar a importância da avaliação formativa e contínua para o desenvolvimento do processo da aprendizagem.</li> <li>Conceituar e perceber a função da avaliação da aprendizagem;</li> <li>Identificar as modalidades da avaliação e suas técnicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepções Pedagógicas no processo de formação do professor.</li> <li>Didática: história e conceitos. Competências do professor: características, compromisso político e capacidade técnica. Identidade docente.</li> <li>Relação professor-aluno.</li> <li>Organização do trabalho pedagógico e Planejamento</li> <li>Educacional na Educação Básica:</li> <li>Elaboração dos Planos de Ensino e</li> <li>Planos de Aula para os diferentes contextos educacionais.</li> <li>Pedagogia de projetos.</li> <li>Processo de avaliação da aprendizagem: conceito, funções, tipos/ modalidades de avaliação diagnóstica, formativa e somativa.</li> <li>Instrumentos e técnicas de</li> <li>Avaliação.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALENCASTRO, Ilma Passos da Veiga (coord). Repensando a Didática. Campinas: Papyrus, 1991.</li> <li>VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Coordenação do trabalho pedagógico: do projeto político pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 9a ed. São Paulo: Libertad Editora, 2008.</li> <li>CANDAUI, V. M. Rumo a uma nova didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 1984.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HOFFMANN, Jussara; SILVA, Jansen F.; ESTEBAN, MARIA T. Práticas</li> <li>Avaliativas e Aprendizagens Significativas. Porto Alegre: Mediação Editora, 2008.</li> <li>LIB NEIO, José Carlos. Didática. São Paulo: Cortez, 1994</li> <li>PIMENTA, Selma Garrido e GUEDIN, Evandro (orgs). Professor Reflexivo no Brasil gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2008.</li> <li>SAVIANI, Dermeval. Pedagogia Histórico-Crítica. São Paulo: Autores Associados, 2005</li> </ul>

3º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>. Conhecer a estrutura de um composto complexo</p> <p>. Conhecer as propriedades de um composto complexo</p> <p>. Saber as regras de nomenclatura de um complexo</p> <p>. Discutir a energia de um complexo e suas correlações</p>	<p>Descrever a estrutura de um complexo, através de sua geometria.</p> <p>. Nomear um complexo, através de regras específicas</p> <p>. Descrever a estrutura do complexo através das teorias de ligação de valência, do campo cristalino e de orbital molecular</p> <p>.Relacionar as propriedades de um complexo com a sua estrutura.</p> <p>Reconhecer a isomeria em uma estrutura complexa</p> <p>Reconhecer um composto covalente e suas características</p> <p>Entender o processo de distribuição eletrônica de compostos covalentes simples</p> <p>. Aplicar os conceitos do princípio da construção e regra de Hund para execução dos diagramas de energia.</p> <p>.Analisar a estabilidade de um composto covalente, através da distribuição eletrônica e cálculos da ordem de ligação.</p> <p>. Reconhecer a estrutura do metal e discutir suas propriedades como brilho, condutividade e maleabilidade</p> <p>. Analisar a estrutura de um metal através das teorias de ligação em um metal: teoria dos elétrons livres, de ligação de valência e de orbital molecular.</p> <p>. Descrever o processo de hibridização</p> <p>. Prever o tipo de hibridização, através da distribuição eletrônica.</p> <p>. Prever a estrutura geométrica de um composto através da teoria VSEPR (Teoria de repulsão dos elétrons da camada de valência)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação covalente</li> <li>• Geometria molecular, (RPECV), diagramas orbitais para moléculas diatômicas</li> <li>• Polaridade das moléculas</li> <li>• Interações Intermoleculares</li> <li>• Introdução à Química de coordenação : tipos de ligantes, coordenação, isomeria e nomenclatura dos compostos de coordenação.</li> <li>• Série espectroquímica dos ligantes</li> <li>• Conceito do campo ligante (TLC) e propriedades magnéticas</li> <li>• Desdobramento dos orbitais em campo tetraédrico, quadrado e octaédrico</li> <li>• Complexos de spin alto e baixo,</li> <li>• Energia de estabilização do campo ligante,</li> <li>• Efeito Jahn-Teller,</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEE, J. D.; Química Inorgânica não tão concisa .5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2003.</li> <li>• SHRIVER, D. F. ; ATKINS, P. W. ; Química Inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• de BRITO, M. A.; Química Inorgânica: Compostos de Coordenação. Blumenau: Edifurb, 2002.</li> <li>• COTTON, F.A. WILKinson, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de FARIAS, R. F.; Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades. Campinas: Editora Átomo, 2009.</li> <li>• de FARIAS, R. F.; Práticas de Química Inorgânica. 2ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.</li> </ul>

3º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo e Geometria Analítica II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>- Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação matemática da realidade física;</p> <p>- Compreender os conceitos e as técnicas do cálculo diferencial e integral de várias variáveis para resolver problemas que emanam da Física, da Química, das Ciências Econômicas e da própria Matemática.</p>	<p>- Calcular limites de seqüências e séries infinitas;</p> <p>- Representar graficamente funções reais de várias variáveis reais;</p> <p>- Aplicar o conceito de limites na resolução de problemas;</p> <p>- Identificar a continuidade de funções reais de variáveis reais;</p> <p>- Representar analiticamente as principais curvas no espaço;</p> <p>- Utilizar o conceito de derivada no estudo das funções reais de várias variáveis reais;</p> <p>- Resolver problemas de otimização utilizando o conceito de derivadas.</p> <p>- Aplicar o conceito de integral múltiplas na resolução de problemas;</p> <p>- Utilizar as técnicas de integração de múltiplas variáveis para resolver problemas.</p>	<p>- Sequências e Séries infinitas;</p> <p>- Vetores no espaço tridimensional;</p> <p>- Funções vetoriais;</p> <p>- Derivadas parciais;</p> <p>- Integrais múltiplas;</p> <p>- Cálculo vetorial.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTON, H. A.; Cálculo. Vol. 2. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>• STEWART, J.; Cálculo. Vol. 2. 6ª Ed. São Paulo: Cengage, 2009.</li> <li>• THOMAS, G. B.; Cálculo. Vol. 2. 11ª Ed. São Paulo: Pearson, 2008</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica Vol. 2. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Harbra, 1994.</li> <li>• GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso de Cálculo. Vol. 2. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>• GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso de Cálculo. Vol. 3. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</li> <li>• GUIDORIZZI, H. L.; Um Curso de Cálculo. Vol. 4. 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001</li> </ul>

3º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Física Geral I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<p>- Conhecer os diversos sistemas de unidades de medida, bem como as relações de conversão entre esses sistemas de unidades;</p> <p>- Analisar as relações dimensionais entre as grandezas resultantes das medições físicas.</p> <p>- Aplicar os princípios físicos da Mecânica e da Termodinâmica Clássica básica e entender a importância dessas teorias para o desenvolvimento da Química moderna.</p>	<p>- Conhecer o sistema internacional de unidades e suas relações com outros sistemas utilizados nas ciências e na indústria;</p> <p>- Aplicar a análise dimensional nas expressões matemáticas das grandezas físicas;</p> <p>- Descrever os principais movimentos, utilizando o a modelagem matemática;</p> <p>- Aplicar as Leis de Newton na explicação de movimentos de partículas e corpos rígidos;</p> <p>- Aplicar as leis de conservação da energia Mecânica, do Momento Linear e do Momento Angular na modelagem dos movimentos;</p> <p>- Aplicar a teoria da gravitação;</p> <p>- Utilizar os conceitos de hidrostática e hidrodinâmica nos cálculos de pressão e flutuação em fluidos;</p> <p>- Modelar os fenômenos ondulatórios e conhecer as suas propriedades;</p> <p>- Descrever como funcionam os principais métodos de medida da temperatura, os tipos de termômetros, a construção e a calibração de termômetros.</p> <p>- Modelar os fenômenos de dilatação térmica dos materiais e examinar as suas implicações na química e tecnologia em geral;</p> <p>- Conceituar trabalho e calor e estabelecer as suas relações;</p> <p>- Aplicar a Primeira Lei da termodinâmica em transformações simples;</p> <p>- Calcular o trabalho e o calor envolvidos, bem como a variação da energia interna quando um gás ideal sofre uma transformação ou mudança de estado;</p> <p>- Aplicar a Segunda Lei da termodinâmica em transformações simples.</p>	<p>- Medidas físicas;</p> <p>- O Sistema Internacional de Unidades;</p> <p>- Transformações de unidades;</p> <p>- Análise dimensional;</p> <p>- Movimento retilíneo</p> <p>- Movimento num plano;</p> <p>- Força e a Segunda e Terceira leis de Newton;</p> <p>- Trabalho e energia;</p> <p>- Lei da conservação da energia;</p> <p>- Colisões;</p> <p>- Movimento de rotação;</p> <p>- Equilíbrio e estática;</p> <p>- Elasticidade;</p> <p>- Movimento oscilatório;</p> <p>- Gravitação;</p> <p>- Fluidos;</p> <p>- Ondas mecânicas e som;</p> <p>- Temperatura;</p> <p>- Dilatação de materiais;</p> <p>- Calor, trabalho e Primeira Lei da Termodinâmica;</p> <p>- Segunda Lei da Termodinâmica.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Fundamentos de Física Vol. 1. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Fundamentos de Física Vol. 2. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>TIPLER, P; MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>TIPLER, P; MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 2. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Fundamentos de Física Vol. 1. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica Vol. 1. 4ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.</li> <li>NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica Vol. 2. 4ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.</li> <li>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>

4º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Química Inorgânica III			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>. Conhecer as diferenças nos diversos conceitos de ácidos e bases.</p> <p>. Conhecer as propriedades dos ácidos e bases</p> <p>. Compreender os processos de oxidação e redução em soluções</p>	<p>Reconhecer ácidos e bases de Lewis, Arrhenius e Brønsted-Lowry</p> <p>Diferenciar ácidos, bases duros e macios.</p> <p>Interpretar o diagrama de Latimer e Frost.</p> <p>Compreender o conceito de ligação metálica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação metálica</li> <li>• Conceitos de Ácidos e Bases ( Brønsted-Lowry e Lewis.)</li> <li>• Força relativa de ácidos e bases.</li> <li>• Ácidos e bases duros e macios, superácidos.</li> <li>• Diagramas de Latimer e Frost.</li> <li>• Estabilidade das espécies em solução aquosa.</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BARROS, H. L. C. Química Inorgânica: uma introdução. Belo Horizonte, 2001.</li> <li>• ATKINS, P. W; SHRIVER, D. F. Química Inorgânica, Ed. BOOKMAN COMPANHIA, 4ª Ed. 2008.</li> <li>• LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1999</li> <li>• COTTON, F.A. WILKinson, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978..</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ATKINS, P., JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2005.</li> <li>• RUSSEL, J. B. Química Geral. V1. São Paulo: Makron Books, 2005.</li> <li>• RUSSEL, J. B. Química Geral. V2. São Paulo: Makron Books, 2005.</li> </ul>

4º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Química Inorgânica			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar aspectos da cultura surda.</li> <li>• Perceber os fundamentos da Libras.</li> <li>• Introduzir vocabulário e conversação em Libras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntese de compostos inorgânicos conforme especificado pelos roteiros descritos na literatura.</li> <li>• Purificação dos compostos sintetizados empregando diversas técnicas</li> <li>• Caracterização dos produtos obtidos por meio observação das propriedades físicas como estado físico, ponto de fusão e outros.</li> <li>• Estudo do comportamento químico dos compostos sintetizados através de testes qualitativos e caracterização por técnicas instrumentais.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEE, J. D.; Química Inorgânica não tão concisa .5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2003.</li> <li>• SHRIVER, D. F. ; ATKINS, P. W. ; Química Inorgânica. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• de BRITO, M. A.; Química Inorgânica: Compostos de Coordenação. Blumenau: Edifurb, 2002.</li> <li>• COTTON, F.A. WILKinson, G., Química Inorgânica, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de FARIAS, R. F.; Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades. Campinas: Editora Átomo, 2009.</li> <li>• de FARIAS, R. F.; Práticas de Química Inorgânica. 2ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2010.</li> </ul>

4º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Estatística e Planejamento Experimental			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os conceitos básicos de estatística aplicá-los em planejamento experimentais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender os conceitos de Algarismos significativos e saber expressar os resultados</li> <li>• com o número correto de Algarismos significativos.</li> <li>• Conhecer os principais erros que afetam as medidas das grandezas, suas origens e como evitá-los.</li> <li>• Saber a definição e como calcular as medidas de tendência de um conjunto de dados obtidos em experimentos tais como valor médio, mediana, desvio padrão e variância.</li> <li>• Entender a diferença entre exatidão e precisão.</li> <li>• Saber representar corretamente o resultado de um conjunto de medidas de forma a indicar o valor médio e a incerteza envolvida na obtenção dos resultados.</li> <li>• Identificar populações, amostras e as grandezas estatísticas associadas.</li> <li>• Saber quantificar os níveis de confiança dos resultados obtidos nos experimentos.</li> <li>• Ler e interpretar tabelas de parâmetros estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algarismos significativos;</li> <li>• Erro, erro absoluto e erro relativos;</li> <li>• Valor médio e mediana.</li> <li>• Desvio padrão e variância;</li> <li>• Exatidão e precisão.</li> <li>• Materiais de referência padrão;</li> <li>• Tipos de erros;</li> <li>• Distribuição gaussiana ou normal;</li> <li>• Níveis de confiança e a distribuição t de Student;</li> <li>• Testes estatísticos de comparação;</li> <li>• O teste F;</li> <li>• O teste Q;</li> <li>• Planejamento fatorial;</li> <li>• Planejamento simplex.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIENFUEGOS, F. Estatística Aplicada ao Laboratório. Editora Interciência, 200</li> <li>• MOORE, D. Estatística Básica e sua Prática. Editora LTC, 2002.</li> <li>• BUSSAR, W. de O. &amp; MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª ed., São Paulo. Saraiva, 2002.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GONÇALVES, F. A. Introdução à estatística : estatística descritiva. São Paulo, Atlas, 1974.</li> <li>• DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística : para engenharia e ciências. São Paulo, SP , Pioneira Thomson Learning, 2006</li> </ul>

4º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra Linear e Equações Diferenciais			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>- Utilizar o conhecimento matemático para realizar a leitura e a representação matemática da realidade física;</p> <p>- Aplicar os conceitos e as técnicas da Álgebra Linear e das Equações Diferenciais na modelagem dos fenômenos observados na Física, Química, Ciências Econômicas e a Matemática.</p>	<p>- Resolver sistemas de equações lineares;</p> <p>- Calcular determinantes de matrizes;</p> <p>- Diagonalizar matrizes;</p> <p>- Calcular o produto de vetores;</p> <p>- Representar um conjunto de vetores numa determinada base;</p> <p>- Realizar transformações lineares e interpretar o seu significado;</p> <p>- Classificar e identificar os principais tipos de equações diferenciais;</p> <p>- Encontrar as soluções para os principais tipos de equações diferenciais de interesse para as ciências.</p>	<p>- Sistemas lineares de equações;</p> <p>- Matrizes;</p> <p>- Diagonalização das matrizes;</p> <p>- Espaços vetoriais;</p> <p>- Produto interno;</p> <p>- Transformações lineares;</p> <p>- Formas multilineares e algoritmos;</p> <p>- Classificação das equações diferenciais;</p> <p>- Equações diferenciais de primeira ordem separáveis;</p> <p>- Equações diferenciais de primeira ordem exatas;</p> <p>- Equações diferenciais de primeira ordem lineares;</p> <p>- Aplicações das equações diferenciais de primeira ordem;</p> <p>- Equações diferenciais lineares de enésima ordem com coeficientes constantes;</p> <p>- Método dos coeficientes indeterminados;</p> <p>- Método da variação de parâmetros;</p> <p>- Sistemas de equações diferenciais;</p> <p>- Solução de equações diferenciais através de séries;</p> <p>- Principais funções especiais da Física-Matemática;</p> <p>- Introdução as equações diferenciais parciais;</p> <p>- Equação da onda;</p> <p>- Equação do calor.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SHOKRANIAN, S.; Uma Introdução a Álgebra Linear. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.</li> <li>• LAY, D. C.; Álgebra Linear e Suas Aplicações. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li> <li>• BRONSON, R; COSTA, G.; Equações Diferenciais. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> <li>• ZILL, D. G.; Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 2ª Ed. São Paulo: Cengage, 2011.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANTON, H. A.; BUSBY, R.; Álgebra Linear com Aplicações. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> <li>• STRANG, G.; Álgebra Linear e Suas Aplicações. 1ª Ed. São Paulo: Cengage,, 2010</li> <li>• LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M.; Álgebra Linear. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011</li> <li>• LANG, S.; Álgebra Linear. 1ª Ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2003.</li> <li>• KOLMAN, B.; Introdução a Álgebra Linear com Aplicações. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>• BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.; Equações Diferenciais Elementares e</li> <li>• Problemas de Valores de Contorno. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</li> </ul>

4º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Física Geral II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>- Compreender os princípios físicos da Óptica, do Eletromagnetismo e Física Moderna e sua importância para o desenvolvimento da Química;</p> <p>- Entender o funcionamento de equipamentos utilizados nos laboratórios de química com base nos princípios do eletromagnetismo e da óptica.</p>	<p>- Conceituar e classificar os materiais em isolantes e condutores;</p> <p>- Aplicar a Lei de Coulomb no cálculo da força entre cargas;</p> <p>- Calcular o campo elétrico produzido pelos diversos arranjos de cargas;</p> <p>- Aplicar a Lei de Gauss no cálculo do fluxo do campo elétrico em diversas geometrias;</p> <p>- Expressar o potencial elétrico das principais distribuições de carga;</p> <p>- Determinar a capacitância de um capacitor e de arranjos de capacitores;</p> <p>- Aplicar a Lei de Ohm relacionando o potencial elétrico, a corrente e a resistência de um dispositivo;</p> <p>- Modelar os circuitos do tipo RC, determinando as relações entre as grandezas;</p> <p>- Calcular a força magnética sobre uma corrente elétrica;</p> <p>- Aplicar a Lei de Ampère na determinação do campo de bobinas, solenóides e toróides;</p> <p>- Aplicar a Lei da Indução de Faraday no cálculo do campo induzido;</p> <p>- Descrever qualitativamente a origem das propriedades magnéticas da matéria;</p> <p>- Relacionar as grandezas que caracterizam os circuitos de corrente alternada simples;</p> <p>- Descrever e interpretar os significados das Equações de Maxwell do eletromagnetismo;</p> <p>- Descrever como são geradas as ondas eletromagnéticas;</p> <p>- Relacionar as principais grandezas necessárias à descrição das ondas eletromagnéticas;</p> <p>- Explicar a origem dos fenômenos de interferência e difração e descrever quantitativamente esses fenômenos;</p> <p>- Enunciar os postulados da Teoria da Relatividade Especial;</p> <p>- Analisar algumas das consequências mais simples das Transformações de Lorentz;</p> <p>- Citar os principais eventos e os princípios elementares que levaram ao desenvolvimento da Física Quântica;</p> <p>- Descrever os principais modelos atômicos e as hipóteses envolvidas na sua construção.</p> <p>- Diferenciar as propriedades dos metais, dos semicondutores e dos isolantes;</p> <p>- Explicar basicamente o processo de dopagem de materiais, a construção e funcionamento de um diodo emissor de luz (LED) e de um transistor;</p> <p>- Citar as principais hipóteses e experimentos que levaram a descoberta do núcleo atômico;</p> <p>- Caracterizar os decaimentos radioativos alfa,</p>	<p>- Carga elétrica;</p> <p>- Campo elétrico;</p> <p>- Lei de Gauss;</p> <p>- Potencial elétrico;</p> <p>- Capacitância;</p> <p>- Corrente e resistência;</p> <p>- Circuitos elétricos;</p> <p>- Campo magnético;</p> <p>- Lei de Ampère;</p> <p>- Lei da indução de Faraday;</p> <p>- Propriedades magnéticas dos materiais;</p> <p>- Correntes alternadas;</p> <p>- Equações de Maxwell;</p> <p>- Ondas eletromagnéticas;</p> <p>- Óptica geométrica;</p> <p>- Interferência;</p> <p>- Difração;</p> <p>- Introdução a Teoria da Relatividade;</p> <p>- Introdução à Física Quântica;</p> <p>- Modelos atômicos;</p> <p>- Condução da eletricidade em sólidos;</p> <p>- Introdução à Física Nuclear</p> <p>- Fissão nuclear;</p> <p>- Fusão nuclear;</p> <p>- A origem dos elementos químicos.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Fundamentos de Física Vol. 3. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; Fundamentos de Física Vol. 4. 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>TIPLER, P.; MOSCA, G.; Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 3. 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica Vol. 3. 4ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002</li> <li>NUSSENZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica Vol. 4. 4ª Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2002.</li> <li>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; Lições de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008.</li> </ul>

	beta e gama; - Calcular a idade de materiais pelo processo de datação radioativa; - Calcular as doses de radiação e conhecer suas principais unidades de medida; - Descrever qualitativamente os processos de fissão e fusão nuclear, suas aplicações tecnológicas e sua influência na formação dos elementos químicos.		
--	--	--	--

**4º Semestre**

**COMPONENTE CURRICULAR: História da Educação**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a educação em perspectiva histórica.</li> <li>• Analisar as transformações nos modelos educativos de cada momento e sua influência na construção do paradigma educacional da atualidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar técnicas básicas de Verificar a relação existente entre história geral e história geral da educação.</li> <li>• Perceber as mudanças no campo educativo e sua relação com o contexto social, político e cultural de cada época.</li> <li>• Desenvolver uma percepção crítica da educação mediante suas contradições históricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A evolução história da educação desde as sociedades primitivas até a contemporaneidade.</li> <li>• A história da Educação no Brasil.</li> <li>• A interpretação da função social da escola em diferentes momentos históricos e a identificação da ideologia a que a escola estava a serviço.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BERNARDIN, Pascal. Maquiavel pedagogo. Campinas: Vide Editorial, 2013</li> <li>• GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Ática, 1998.</li> <li>• MANACORDA, Mario Aliguiero. Historia da educação. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BERNARDIN, Pascal. Maquiavel pedagogo. Campinas: Vide Editorial, 2013</li> <li>• GADOTTI, M. História das idéias pedagógicas. São Paulo: Ática, 1998.</li> <li>• MANACORDA, Mario Aliguiero. Historia da educação. 13ª ed. São Paulo: Cortez, 2010.</li> </ul>

## 5º Semestre

## COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química I

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender os efeitos das leis da termodinâmica na forma em que afetam, explicam e controlam as transformações e processos químicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar cálculos com pressão.</li> <li>Saber ler e interpretar um manômetro.</li> <li>Conhecer as leis dos gases ideais e reais;</li> <li>Determinar a massa molar, conhecendo-se a densidade de um gás e vice versa.</li> <li>Entender a relação entre temperatura de um gás e a velocidade das moléculas.</li> <li>Entender os conceitos de trabalho e calor e as suas relações.</li> <li>Conhecer e saber aplicar a primeira lei da termodinâmica em transformações simples.</li> <li>Calcular as variações de energia utilizando dados calorimétricos.</li> <li>Escrever e entender o significado de uma equação termoquímica.</li> <li>Saber calcular o trabalho e o calor envolvidos, bem como a variação da energia interna quando um gás ideal sofre uma transformação ou mudança de estado. Entender o que é a entalpia de vaporização de uma substância.</li> <li>Entender a lei de Hess, calcular a variação de entalpia e entender o conceito de entropia e a segunda lei da termodinâmica.</li> <li>Saber calcular a variação de entropia nas transformações de um gás ideal. Saber calcular a variação de entropia de uma reação química.</li> <li>Calcular a variação de energia livre de um processo e saber prever a espontaneidade desse processo nas dadas condições.</li> <li>Saber calcular a energia livre de Gibbs padrão de uma reação química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gases.</li> <li>Pressão.</li> <li>Leis dos gases: Gases ideais.</li> <li>Densidade dos gases.</li> <li>Misturas de gases.</li> <li>Teoria cinética dos gases.</li> <li>Gases reais.</li> <li>Primeira Lei da Termodinâmica.</li> <li>Trabalho e energia.</li> <li>Calor.</li> <li>Primeira Lei.</li> <li>Funções de estado.</li> <li>Entalpia.</li> <li>Capacidade calorífica.</li> <li>Entalpias de reação.</li> <li>Lei de Hess.</li> <li>Entalpias de ligação.</li> <li>Ciclo de Born-Haber.</li> <li>Segunda e Terceira Leis da Termodinâmica.</li> <li>Entropia e desordem.</li> <li>Variação de entropia e transformações.</li> <li>Entropias de reação.</li> <li>Espontaneidade e Energia livre</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986.</li> <li>Atkins, P.; de Paula, J.; Físico-Química, Volume 1, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.</li> <li>MOORE, W. J., Físico-Química, vol 1, São Paulo, Edgard Blücher, 4ª edição, 2001 (coloquei como básica).</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MACEDO, Horácio. Problemas de termodinâmica básica, física e química [Livro]. São Paulo: E. Blücher, 1976. 323 p.</li> <li>PILLA, Luiz. Físico-química: LTC, 1979.</li> <li>ATKINS, P. W., PAULA, Julio de. Físico-química biológica. Rio de Janeiro : LTC, 2008.</li> <li>ÇENGEL, Yunus A.; BOLES, Michael A. Termodinâmica [Livro]. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2007.</li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.</li> </ul>

5º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Educação para a diversidade			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão dos processos de diferenciação e discriminação socioculturais.</li> <li>• Elaboração de estratégias de ensino-aprendizagem que levem em conta a diversidade sociocultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e analisar as implicações da diversidade sociocultural para o processo educativo;</li> <li>• Promover estratégias de ensino-aprendizagem que levem em consideração a diversidade sociocultural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A escola como lugar da diversidade de classe, étnica, sexual e de gênero.</li> <li>• Pessoas com necessidades especiais e educação inclusiva.</li> <li>• Diversidade e suas implicações para o processo de conhecimento e significação do mundo.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CANDAU, Vera M. (Coord.). Somos todos/as iguais? Escola, discriminação e educação em direitos humanos. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2012.</li> <li>• MOREIRA, A.; CANDAU, V. M. (orgs). Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas. 7ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2011.</li> <li>• MARTINS TANAKA, L. Educação da Diversidade em Tempos de Adversidade: os desafios da “inclusão” de todos. Livro Pronto, 2012.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAZZOTTA, Marcos J. S. Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas. 5ª Ed. São Paulo: Cortez, 2005.</li> <li>• WERNECK, Claudia. Ninguém mais vai ser bonzinho na sociedade inclusiva. 3ª Ed. Rio de Janeiro: WVA, 2009.</li> <li>• MITTLER, Peter. Educação inclusiva: contextos sociais. Reimp. Porto Alegre: Artmed, 2008.</li> <li>• SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.</li> </ul>

5º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e classificar compostos orgânicos de acordo com os grupos funcionais presentes nesses compostos;</li> <li>Representar e nomear os compostos orgânicos conforme as regras vigentes;</li> <li>Conhecer os principais mecanismos gerais das reações dos compostos orgânicos.</li> <li>Identificar compostos orgânicos através das suas propriedades espectroscópicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os compostos orgânicos e classificá-los de acordo com a função orgânica a qual pertencem;</li> <li>Nomear os compostos orgânicos de acordo com as normas;</li> <li>Desenhar as estruturas a partir dos nomes dos compostos orgânicos;</li> <li>Prever as propriedades físicas e químicas dos compostos de acordo com a sua estrutura;</li> <li>Descrever a origem e obtenção dos compostos orgânicos mais importantes para a economia e sociedade;</li> <li>Classificar ácidos e bases e prever a acidez e basicidade de compostos orgânicos;</li> <li>Sistematizar os mecanismos mais comuns das reações orgânicas.</li> <li>Dominar as técnicas básicas de identificação de compostos orgânicos através dos métodos espectroscópicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funções Orgânicas;</li> <li>Fórmulas moleculares e estruturais;</li> <li>Nomenclatura, obtenção, propriedades físicas e químicas dos compostos orgânicos;</li> <li>Conceitos de acidez e basicidade;</li> <li>Análise conformacional; Estereoquímica;</li> <li>Crítérios de reatividade e mecanismos de reações;</li> <li>Termodinâmica e cinética de reações;</li> <li>Mecanismos das reações e catálise.</li> <li>Métodos espectroscópicos de determinação de estruturas.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALLINGER, N.; Química Orgânica. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.</li> <li>VOLLHARDT, K. P. C.; Química Orgânica. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 1. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAMPMAN, G.M.; Química Orgânica Experimental. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.1. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.2. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 2. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> </ul>

5º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino III			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação;</li> <li>• Saber sistematizar conteúdos nos diversos campos da Química e em áreas correlatas: Matemática, Física, Biotecnologia, Biologia etc;</li> <li>• Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos;</li> <li>• Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo;</li> <li>• identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;</li> <li>• identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>• Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>• Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> <li>• refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</li> <li>• ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</li> <li>• ter formação humanística;</li> <li>• ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>• ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química no Ensino médio (2ª Série);</li> <li>• Análise do livro didático do 2ª Série;</li> <li>• Aulas experimentais: utilização de experimentos simples nas aulas experimentais;</li> <li>• Uso de materiais alternativos; sala ambiente de ciências;</li> <li>• Projeto Integrador utilizando Temas transversais;</li> <li>• Estudos da matrizes dos PAS e Enem.</li> <li>• Preparação de plano de aula.</li> <li>• Apresentação de seminários, discussões sobre a prática docente.</li> <li>• Estudo de caso Química Geral</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MALDANER, Otávio Aloisio. A Formação Inicial e Continuada de professores e Química. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.</li> <li>• ROMANELLI, L. I. O papel mediador do professor no processo de ensino/aprendizagem</li> <li>• do conceito de átomo. Química Nova na Escola, nº 03. São Paulo: 2006.</li> <li>• RUSSELL, John Blair Química Geral São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Ltda, 1981, volume 1.</li> <li>• Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.</li> <li>• ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Art Med, 1998.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil. DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Lei n.º 9.394 e legislação correlata. Bauru: São Paulo: Endipro, 1997</li> <li>• Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio/ Ministério da Educação, Secretária de Educação Média e Tecnológica. – Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.</li> <li>• ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ricardo Bicca de Alencastro - 3. Ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> </ul>

5º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Estágio Supervisionado I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Ciências /Química, discutindo sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Química no Ensino Médio e planejando atividades didáticas que possam ser aplicadas no Ensino de Química.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>-Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</li> <li>ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</li> <li>ter formação humanística;</li> <li>ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo e análise de situações da prática docente de ciências na escola brasileira. Vivência de experiências didáticas na escola de ensino fundamental.</li> <li>Métodos e técnicas de ensino.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALMEIDA, J. S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE,1994. 20 No. 39-42 p.</li> <li>Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, 1995. 93 Nº. 23-31 p.</li> <li>BARREEIRO, I. M. F; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio</li> <li>Supervisionado na Formação de Professores. Editora: Avercamp.</li> <li>BURIOLLA, M. A. F. Estágio Supervisionado. Cortez Editora.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.)</li> <li>Cartografias do trabalho docente. Campinas: Mercado de Letras, 1998.</li> <li>CARVALHO, Anna M.P. Paradigmas e métodos de investigação nas práticas de ensino - aspectos metodológicos. VII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Goiânia. 1994:79-90.</li> <li>PICONEZ, S. B. (Org). A prática de ensino e o estágio supervisionado. 14.ed. Campinas: Papirus, 2007.</li> </ul>

## 5º Semestre

## COMPONENTE CURRICULAR: Química Analítica

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da química analítica e suas aplicações.</li> <li>Conhecer as técnicas e as modalidades de titulação.</li> <li>Relacionar a técnica analítica com a aplicabilidade no dia a dia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer conceitos de estatística básica aplicados à análise quantitativa.</li> <li>Definir metodologias adequadas para cada tipo de análise.</li> <li>Possuir visão crítica das metodologias adotadas com vista à tomada de decisões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilíbrio químico.</li> <li>Equilíbrio ácidos e bases.</li> <li>Ácidos e bases do tipo forte e fraco.</li> <li>Ácidos monopróticos e polipróticos.</li> <li>Autoionização da água.</li> <li>Força iônica.</li> <li>Balço de massas e cargas.</li> <li>Hidrólise de sais.</li> <li>Equilíbrio de solubilidade.</li> <li>Equilíbrio de formação de complexos.</li> <li>Equilíbrio de oxi-redução.</li> <li>Introdução à análise química qualitativa.</li> <li>Divisão da química analítica.</li> <li>Reações por via seca.</li> <li>Reações por via úmida.</li> <li>Provas diretas, cátions e ânions que podem ser analisados por provas diretas.</li> <li>Extrato com soda.</li> <li>Separação e identificação de ânions que não podem ser pesquisados no extrato com soda.</li> <li>Considerações sobre os ânions menos frequentes.</li> <li>Separação e identificação dos cátions.</li> <li>Classificação dos íons.</li> <li>Introdução à análise química quantitativa.</li> <li>Preparo e padronização de soluções.</li> <li>Estatística aplicada à análise química.</li> <li>Gravimetria.</li> <li>Volumetria de neutralização, oxi-redução, precipitação e complexação.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. Tradução da 5ª. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</li> <li>MENDAM, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.</li> <li>LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 4ª Edição. Campinas: Editora Átomo, 2010.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1ª. ed. Blumenau: EDFURB, 2010.</li> <li>ROCHA-FILHO, R. C.; da SILVA, R. R. Cálculos básicos de química. 2ª Edição. São Carlos: EduFSCar, 2010. 277 p.</li> <li>HIGSON, S. J. Química Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</li> <li>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</li> <li>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2007.</li> </ul>

6º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Físico-Química II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer os conceitos que regem a termodinâmica do equilíbrio químico e o estudo físico-químico das soluções.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender que as reações químicas podem ser reversíveis e que estas avançam até atingir um estado de equilíbrio;</li> <li>Entender o conceito termodinâmico de constante de equilíbrio químico;</li> <li>Saber expressar a constante de equilíbrio em função das concentrações das espécies envolvidas numa reação química;</li> <li>Determinar a energia livre de Gibbs de uma reação química através do quociente de reação;</li> <li>Usar a concentração dos reagentes e o valor da constante de equilíbrio da reação para prever a direção que uma reação química deve ocorrer nas condições dadas;</li> <li>Entender e saber aplicar o princípio de Le Chatelier na previsão dos efeitos da alteração de uma variável sobre a posição de equilíbrio de uma reação química;</li> <li>Saber prever as forças relativas dos ácidos e bases usando os valores da constante de equilíbrio e as estruturas moleculares das espécies.</li> <li>Entender o conceito de velocidade de uma reação química.</li> <li>Saber determinar, a partir de dados teóricos ou experimentais, qual é a ordem de uma reação química, sua lei de velocidade e a sua constante de velocidade.</li> <li>Usar a lei de velocidade de uma reação química para obter qualquer uma das variáveis tais como concentração, tempo e constante de velocidade, conhecendo os valores das demais variáveis em um dado instante.</li> <li>Entender o conceito de meia-vida e como este se relaciona com a constante de velocidade para uma reação de primeira ordem.</li> <li>Relacionar a lei de velocidade com o mecanismo de uma reação.</li> <li>Entender a relação entre a constante de velocidade e a constante de equi-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilíbrio Químico, condição de equilíbrio, estabilidade das fases formadas por uma substância pura, curvas de potencial químico, equação de Clapeyron; Diagrama de fases, regra das fases. Soluções e suas propriedades: solução ideal, propriedades coligativas, soluções binárias, regra da alavanca, diagramas temperatura-composição; Destilação ; distribuição de um soluto entre dois solventes,</li> <li>equilíbrio entre fases líquidas, líquidos parcialmente miscíveis e imiscíveis, equilíbrio sólido-líquido, diagrama eutético simples, Teoria de Debye-Hückel, soluções iônicas diluídas, equilíbrio em soluções iônicas. Termodinâmica de íons em solução. Atividades iônicas, equação de Nernst, equilíbrio em pilhas eletroquímicas.</li> <li>Aspectos teóricos de cinética química: teoria das colisões, estado de transição, energia de ativação.</li> <li>A velocidade de uma reação química, Medição da velocidade de reação. Efeito da concentração na velocidade de</li> <li>reação. Ordem de reação e leis de velocidade. Tempo de meia-vida. Mecanismos de reação. Efeito da temperatura. Teoria das colisões. Catálise e enzimas.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986 v. 2</li> <li>Atkins, P.; de Paula, J.; Físico-Química, Volume 2, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.</li> <li>MOORE, W. J., Físico-Química, vol 2, São Paulo, Edgard Blücher, 4ª edição, 2001.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BARROW, GORDON M., FÍSICO-QUÍMICA, Editora: REVERTE BRASIL, 1ªEd.,1982.</li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. .Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.</li> </ul>

	brio para uma reação química. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender como a variação da temperatura afeta a velocidade das reações químicas.</li> <li>• Saber o que são catalisadores e como estes afetam uma reação química.</li> </ul>		
--	--	--	--

6º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino IV			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver e problematizar conhecimentos sobre as características, necessidades, direitos e possibilidades das pessoas com necessidades educacionais especiais para a promoção de uma sociedade inclusiva valorizando a diversidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>• Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>• Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> <li>• Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</li> <li>• Ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</li> <li>• Ter formação humanística;</li> <li>• Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>• ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Química no Ensino médio(3º Série);</li> <li>• Análise do livro didático da 3ª série;</li> <li>• Aulas experimentais: utilização de Experimentos simples nas aulas experimentais;</li> <li>• Uso de materiais alternativos para realização de experimentos de química</li> <li>• Projeto Integrador utilizando Temas transversais;</li> <li>• Estudos da matrizes dos PAS e Enem.</li> <li>• Preparação de plano de aula.</li> <li>• Apresentação de seminários, discussões sobre a prática docente.</li> <li>• Estudo de caso Química Geral</li> </ul>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MALDANER, Otávio Aloísio. A Formação Inicial e Continuada de professores e Química. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2003.</li> <li>• ROMANELLI, L. I. O papel mediador do professor no processo de ensinoapredizagem</li> <li>• doconceito de átomo. Química Nova na Escola, nº 03. São Paulo: 2006.</li> <li>• · RUSSELL, John Blair Química Geral São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Ltda, 1981, volume 1.</li> <li>• Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.</li> <li>• · ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Art Med, 1998.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brasil. DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Lei n.º 9.394 e legislação correlata. Bauru: São Paulo: Endipro, 1997</li> <li>• Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio/ Ministério da Educação, Secretária de Educação Média e Tecnológica. – Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.</li> <li>• ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ricardo Bicca de Alencastro - 3. Ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> </ul>

6º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Estágio Supervisionado II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Ciências /Química, discutindo sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Química no Ensino Médio e planejando atividades didáticas que possam ser aplicadas no Ensino de Química.	<p>Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</p> <p>- Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</p> <p>- Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</p> <p>- refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</p> <p>- ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</p> <p>- ter formação humanística;</p> <p>- ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</p> <p>- ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</p>	<p>Estudo e análise de situações da prática docente de química na escola brasileira. Vivência de experiências didáticas na escola de ensino médio.</p> <p>Perspectivas sobre o Ensino de Química. Métodos e técnicas de ensino.</p>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALMEIDA, J. S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE, 1994. 20 No. 39-42 p.</li> <li>Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores Cadernos de Pesquisa, São Paulo, 1995. 93 N°. 23-31 p.</li> <li>BARREEIRO, I. M. F; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio</li> <li>Supervisionado na Formação de Professores. Editora: Avercamp.</li> <li>BURIOLLA, M. A. F. Estágio Supervisionado. Cortez Editora.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ROSA, D.E.G. &amp; SOUZA, V.C. (Org.) Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP &amp; A, 2002.</li> <li>SCHNETZLER, R. P. &amp; ARAGÃO, R. M. R. de. Ensino de ciências: fundamentos e abordagens. Piracicaba: Capes/Unimep, 2001.</li> <li>CANDAU, Vera Maria (Org.). Magistério: Construção cotidiana. Petrópolis, Vozes, 1997.</li> <li>CARVALHO, Anna, M. Pessoa de C. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa à prática. São Paulo, Thomson Pioneira, 2003.</li> </ul>

**6º Semestre****COMPONENTE CURRICULAR: Novas Tecnologias na Educação**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Perceber a influência das novas tecnologias no contexto educacional e nas formas do fazer educativo, tanto em termos de políticas públicas, quanto na dinâmica da sala de aula.</li><li>• Analisar as transformações sociais a partir da revolução digital.</li><li>• Entender as implicações da cibercultura na educação e sua influência para a formação de um novo sujeito cognocente, especialmente mediante a noção de inteligência coletiva e colaborativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perceber a relação existente entre educação, sociedade e novas tecnologias.</li><li>• Analisar o potencial pedagógico da internet e suas limitações em termos de auto-aprendizagem.</li><li>• Aprender a utilizar diferentes ambientes virtuais de aprendizagem.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Educação, tecnologia e globalização: categorias para uma análise ampla das transformações no campo educativo.</li><li>• Internet,</li><li>• Moodle, hipertexto e autoaprendizagem.</li><li>• Ambientes virtuais de aprendizagem: construção e uso.</li><li>• Méritos e deméritos da revolução digital na educação.</li><li>• Pedagogia online e pedagogia da transmissão: limites e possibilidades.</li></ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• ASSMANN, Hugo. Org. Redes digitais e metamorfoses do aprender. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.</li><li>• COSCARELLI, Carla Viana. Org. Novas Tecnologias, novos textos, novas formas de pensar. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</li><li>• SANTAELLA, Lúcia. Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.</li></ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• LEVY, Pierre. As tecnologias da inteligência. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.</li><li>• MORAES, Reginaldo C. Educação a distância e o ensino superior: introdução didática a um tema polêmico. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.</li><li>• MORIN, E. O Desafio do Séc XXI. Religar Conhecimentos, Ed Piaget, 2001</li></ul>

## 6º Semestre

## COMPONENTE CURRICULAR: Química Orgânica II

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer o mecanismo geral para reações de substituição, adição, eliminação e reações radiculares;</li> <li>Estabelecer o mecanismo geral para reações de substituição, adição nucleofílica e eliminação em grupos funcionais específicos;</li> <li>Planejar rotas sintéticas de obtenção de compostos orgânicos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prever as reações de substituição nucleofílica alifática;</li> <li>Prever a ocorrência de reações de eliminação em haletos de alquila;</li> <li>Descrever os mecanismos de reação de adição em alcenos e alcinos;</li> <li>Escrever as etapas dos mecanismos de reação radiculares de alcanos e haletos;</li> <li>Prever as propriedades físicas e químicas de álcoois e éteres, seus métodos de obtenção e usos;</li> <li>Identificar os compostos aromáticos, suas propriedades, obtenção e usos;</li> <li>Descrever os mecanismos de reação de substituição em compostos aromáticos;</li> <li>Prever as propriedades físicas e químicas de aldeídos e cetonas;</li> <li>Escrever as etapas dos mecanismos de reação de adição nucleofílica ao grupo carbonila;</li> <li>Descrever os mecanismos de reação via enóis e enolatos e o fenômeno de tautomerismo;</li> <li>Prever as propriedades físicas e químicas de ácidos carboxílicos e seus derivados;</li> <li>Estabelecer os mecanismos de reação de substituição nucleofílica dos carbonos acílicos;</li> <li>Conhecer as propriedades físicas das aminas e sua importância biológica, bem como as reações envolvendo esse grupo funcional;</li> <li>Estabelecer os mecanismos das reações de substituição nucleofílica aromática;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reações de substituição nucleofílica alifática;</li> <li>Reações de eliminação de haletos de alquila;</li> <li>Reações de adição em alcenos e alcinos;</li> <li>Reações radiculares de halogenação de alcanos e de adição à alcenos;</li> <li>Álcoois, éteres, obtenção e propriedades;</li> <li>Reações de oxidação de alcenos;</li> <li>Compostos aromáticos;</li> <li>Estabilidade e reatividade dos compostos aromáticos;</li> <li>Reações de substituição eletrofílica aromática;</li> <li>Aldeídos e cetonas;</li> <li>Reações de adição nucleofílica ao carbono carbonílico;</li> <li>Tautomerismo ceto-enólico;</li> <li>Reações aldólicas;</li> <li>Ácidos carboxílicos e seus derivados;</li> <li>Reações de compostos dicarbonílicos;</li> <li>Aminas;</li> <li>Reações de aminas e compostos derivados de amônio;</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOLLHARDT, K. P. C.; Química Orgânica. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 1. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.1. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAMPMAN, G.M.; Química Orgânica Experimental. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.2. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 2. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>ALLINGER, N.; Química Orgânica. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.</li> </ul>

6º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Química Analítica			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da química analítica e suas aplicações.</li> <li>Conhecer as técnicas e as modalidades de titulação.</li> <li>Relacionar a técnica analítica com a aplicabilidade no dia a dia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manusear vidrarias, reagentes e equipamentos de forma correta e segura.</li> <li>Descartar os rejeitos seguindo as normas estabelecidas.</li> <li>Elaborar relatórios conforme as normas, reportando as observações e procedimentos efetuados em laboratório.</li> <li>Saber identificar corretamente os principais cátions e ânions utilizando os métodos apresentados.</li> <li>Conhecer conceitos de estatística básica aplicados à análise quantitativa.</li> <li>Possuir habilidades específicas na execução de experimentos.</li> <li>Padronizar soluções para uso em análises. Definir metodologias adequadas para cada tipo de análise.</li> <li>Manusear equipamentos de forma consciente e otimizada.</li> <li>Possuir visão crítica das metodologias adotadas com vista à tomada de decisões.</li> <li>Redigir relatórios técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilíbrio químico.</li> <li>Equilíbrio ácidos e bases.</li> <li>Ácidos e bases do tipo forte e fraco.</li> <li>Ácidos monopróticos e polipróticos.</li> <li>Autoionização da água.</li> <li>Força iônica.</li> <li>Balanco de massas e cargas.</li> <li>Hidrólise de sais.</li> <li>Equilíbrio de solubilidade.</li> <li>Equilíbrio de formação de complexos.</li> <li>Equilíbrio de oxidação-redução.</li> <li>Introdução à análise química qualitativa.</li> <li>Divisão da química analítica.</li> <li>Reações por via seca.</li> <li>Reações por via úmida.</li> <li>Provas diretas, cátions e ânions que podem ser analisados por provas diretas.</li> <li>Extrato com soda.</li> <li>Separação e identificação de ânions que não podem ser pesquisados no extrato com soda.</li> <li>Considerações sobre os ânions menos frequentes.</li> <li>Separação e identificação dos cátions.</li> <li>Classificação dos íons.</li> <li>Introdução à análise química quantitativa.</li> <li>Preparo e padronização de soluções.</li> <li>Estatística aplicada à análise química.</li> <li>Gravimetria.</li> <li>Volumetria de neutralização, oxidação-redução, precipitação e complexação.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOGEL, Arthur I. Química Analítica Qualitativa. Tradução da 5ª. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.</li> <li>MENDAM, J. et al. Vogel Análise Química Quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</li> <li>HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.</li> <li>LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 4ª Edição. Campinas: Editora Átomo, 2010.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1ª. ed. Blumenau: EDFURB, 2010.</li> <li>ROCHA-FILHO, R. C.; da SILVA, R. R. Cálculos básicos de química. 2ª Edição. São Carlos: EduFSCar, 2010. 277 p.</li> <li>HIGSON, S. J. Química Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</li> <li>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</li> <li>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2007.</li> </ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Química Orgânica			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Estabelecer um planejamento e executar transformações de compostos orgânicos variados através de processos reativos assistidos.</p> <p>Estabelecer metodologias de separação de compostos orgânicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporcionar situações de procedimentos experimentais de preparação, separação,</li> <li>caracterização de compostos orgânicos, manuseio e descarte de resíduos; destacando aspectos de metodologia científica utilizada no processo de ensino-aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Segurança no laboratório e no manuseio de produtos e resíduos orgânicos.</li> <li>Experimentos englobando separação, extração, purificação e determinação de propriedades físicas e químicas de substâncias orgânicas; preparação e caracterização de hidrocarbonetos, haloalcanos, álcoois, compostos carbonilados e nitrogenados.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VOLLHARDT, K. P. C.; Química Orgânica. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 1. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.1. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LAMPMAN, G.M.; Química Orgânica Experimental. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>CAREY, F.; Química Orgânica. Vol.2. 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.</li> <li>SOLOMONS, T. W. G.; Química Orgânica. Vol. 2. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</li> <li>ALLINGER, N.; Química Orgânica. 2ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.</li> </ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Bioquímica			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<p>Compreender sobre as biomoléculas e os principais processos metabólicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrutura e Propriedades de: Glicídeos, Lipídeos, Aminoácidos, Proteínas, Enzimas, Vitaminas, Nucleotídeos e Ácidos Nucléicos;</li> <li>Principais processos metabólicos.</li> <li>Atividades em laboratório</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LEHNINGER, A.L. Princípios de Bioquímica. Editora Sarvier, 3ª Ed., 2003.</li> <li>STRYER, L. Bioquímica. Editora Guanabara Koogan, 5ª Ed., 2004.</li> <li>VOET, D. &amp; VOET, J.G. Bioquímica. Editora Artmed, 3ª Ed., 2006.</li> </ul> <p>COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALLINGER, N.L., et al. Química Orgânica, Guanabara Dois.</li> <li>SOLOMONS T.W.G. Organic Chemistry, John Wiley &amp; Sons, Inc.</li> </ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Libras			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender os fundamentos da Língua Brasileira de Sinais.</li> <li>Introduzir o conhecimento ao devido exercício da comunicação em Libras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar aspectos da cultura surda.</li> <li>Perceber os fundamentos da Libras.</li> <li>Introduzir vocabulário e conversação em Libras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecendo LIBRAS - Língua Brasileira de sinais: legislação específica. Gramática e vocabulário básicos de LIBRAS: conteúdos gerais e conteúdos específicos do contexto do ensino de química. A cultura surda.</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BRITO, Lucinda Ferreira. A Língua Brasileira de Sinais.</li> <li>FERNANDES, Eulalia. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003.</li> <li>SACKS, Oliver. Vendo Vozes: Uma jornada pelo mundo dos surdos. Tradução Alfredo Barcellos Pinheiro de Lemos. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1990.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALMEIDA, Elizabeth Crepaldi de; DUARTE, Patrícia Moreira. Atividades Ilustradas em Sinais de Libras. Rio de Janeiro: Revinter, 2004</li> <li>FRIZANCO, Mary Lopes Esteves; SARUTA, Flaviana Da Silveira; HONORA, Marcia. Livro Ilus-trado de Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.</li> <li>QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de sinais brasileira: Estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li> </ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Físico-química			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer as bases que regem a cinética das reações químicas, o equilíbrio das reações químicas, a energia envolvida em reações químicas</li> <li>Compreender os processos de oxi-redução em reações químicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manusear vidrarias, reagentes e equipamentos de forma correta e segura.</li> <li>Descartar os rejeitos seguindo as normas estabelecidas.</li> <li>Elaborar relatórios conforme as normas, reportando as observações e procedimentos efetuados em laboratório.</li> <li>Saber identificar corretamente os principais cátions e ânions utilizando os métodos apresentados.</li> <li>Possuir habilidades específicas na execução de experimentos.</li> <li>Verificar experimentalmente os fatores que influenciam a rapidez das reações químicas, o deslocamento de equilíbrio químico, o comportamento dos gases,</li> <li>Reconhecer os processos que determinam a energia das reações químicas.</li> <li>Compreender os mecanismos de processos eletroquímicos.</li> <li>Manusear equipamentos de forma consciente e otimizada.</li> <li>Possuir visão crítica das metodologias adotadas com vista à tomada de decisões.</li> <li>Redigir relatórios .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de experimentos que abordem conteúdos de Físico-Química I e II tais como: termodinâmica química, calorimetria, estudo dos gases, cinética química e equilíbrio químico, eletroquímica etc..</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986 v. 2</li> <li>Atkins, P.; de Paula, J.; Físico-Química, Volume 2, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.</li> <li>MOORE, W. J., Físico-Química, vol 2, São Paulo, Edgard Blücher, 4ª edição, 2001.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BARROW, GORDON M., FÍSICO-QUIMICA, Editora: REVERTE BRASIL, 1ªEd.,1982.</li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. .Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.</li> </ul>

7º Semestre

**COMPONENTE CURRICULAR: Projeto de pesquisa**

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"><li>Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou áreas correlatas;</li><li>Ter preparo metodológico para o desenvolvimento de atividades de pesquisa aplicada e/ou conceitual que contribuam com o desenvolvimento técnico-científico e projeção da profissão.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção;</li><li>Desenvolver pesquisas no Ensino de Química;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Delimitação do tema, desenho de estudo e planejamento do trabalho de conclusão de curso;</li><li>Cronograma do trabalho de pesquisa;</li><li>Trabalhos científicos: redação, linguagem e normas técnicas (ABNT);</li><li>Pesquisa em bases de dados;</li><li>Desenvolvimento de instrumentos de pesquisa;</li><li>Apresentação do projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.</li></ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro : ABNT/Fórum Nacional de Normalização , 1988. 3 p. (NBR 10520)</li><li>Apresentação de livros. Rio de Janeiro : ABNT/Fórum Nacional de Normalização, 1993. 5 p. (NBR 6029)</li><li>LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Técnicas de Pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</li><li>MEDEIROS, João Bosco. Redação Científica: a prática, fichamentos, resumos, resenhas. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008.</li><li>SALOMON, D.V. Como fazer monografia. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</li></ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"><li>RUIZ, JOAO ÁLVARO Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos. 6ª Edição, Atlas, 2006</li><li>SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez.2006</li><li>THIOLLENT, MICHEL . Metodologia da Pesquisa-Ação. 16ª Ed. Cortez Editora, 2007.</li></ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino V			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Redigir e avaliar os resultados finais do projeto. Conhecer modelos de elaboração de projetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparação de textos científicos.</li> <li>Elaborar projetos no ensino de Química</li> <li>Executar e acompanhar todas as etapas do projeto, identificando possíveis falhas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e Execução de Projetos Especiais no ensino de Química.</li> <li>Definição de problemática, justificativas, objetivos e hipótese, bases teóricas fundamentais, metodologia, cronograma, custo, orçamentos, materiais e pessoal, resultados esperados, voltados para o ensino de Química.</li> </ul>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GEPEQ. Interações e Transformações: Química para o 2o Grau - Livro do aluno e guia do professor - v. I, II e III. EDUSP, São Paulo; 1995.</li> <li>BELTRAN, N. &amp; CISCATO, C. M. Química. Cortez, São Paulo; 1991.</li> <li>SCHNETZLER, R. P. et all. PROQUIM. CAPES/MEC/PADCT, Campinas; 1986.</li> <li>LUTFI, M. Cotidiano e Educação Química. Unijuí, Ijuí - RS; 1988.</li> <li>ROMANELLI, L. &amp; JUSTI, R. S. Aprendendo Química. Unijuí, Ijuí - RS; 1998.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MALDANER, O. A. Química 1 - construção e estrutura da matéria. 2o Nível. Unijuí, Ijuí - RS; 1992.</li> <li>AMBROGI, A.; VERSOLATO, E. F.; LISBÔA, J. C. F. Unidades Modulares de Química. Hamburg, São Paulo; 1987.</li> <li>MALDANER, O. A. Química 2 - consolidação de conceitos fundamentais. Unijuí, Ijuí - RS; 1993.</li> <li>MORTIMER, E. F. (coordenador). Introdução ao Estudo da Química: Propriedades dos Materiais, Reações Químicas e Teoria da Matéria. CEMIG, Belo Horizonte; 1996. - PRETTO, N. D. L. A Ciência nos Livros Didáticos; 1a Ed., UNICAMP/UFBA, Campinas; 1985.</li> <li>CHAGAS, A. P. As Ferramentas do Química. Química Nova na Escola, n. 5, p. 18-20, maio/1997.</li> </ul>

7º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Estágio Supervisionado III			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Analisar os principais aspectos da prática docente nas aulas de Ciências /Química, discutindo sobre os temas desenvolvidos nas aulas de Química no Ensino Médio e planejando atividades didáticas que possam ser aplicadas no Ensino de Química.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar técnicas básicas de utilização de laboratórios;</li> <li>• Compreender modelos probabilísticos teóricos, no sentido de organizar, descrever, arranjar e interpretar resultados experimentais, inclusive com auxílio de métodos computacionais;</li> <li>• Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;</li> <li>• Refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;</li> <li>• Ter fundamentos e prática interdisciplinar para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas;</li> <li>• Ter formação humanística;</li> <li>• Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor;</li> <li>• Ter a capacidade de preparar e desenvolver recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo e análise de situações da prática docente de química na escola brasileira. Vivência de experiências didáticas na escola de ensino médio.</li> <li>• Perspectivas sobre o Ensino de Química. Métodos e técnicas de ensino.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALMEIDA, J. S. Estágio supervisionado em prática de ensino – relevância para a formação ou mera atividade curricular? ANDE,1994. 20 No. 39-42 p.</li> <li>• Prática de Ensino e Estágio Supervisionado na Formação de Professores. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, 1995. 93 Nº. 23-31 p.</li> <li>• BARREEIRO, I. M. F; GEBRAN, R. A. Prática de Ensino e Estágio</li> <li>• Supervisionado na Formação de Professores. Editora: Avercamp.</li> <li>• BURIOLLA, M. A. F. Estágio Supervisionado. Cortez Editora</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ROSA, D.E.G. &amp; SOUZA, V.C. (Org.) Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP &amp; A, 2002.</li> <li>• SCHNETZLER, R. P. &amp; ARAGÃO, R. M. R. de. Ensino de ciências:</li> <li>• fundamentos e abordagens. Piracicaba: Capes/Unimep, 2001.</li> <li>• CANDAU, Vera Maria (Org.). Magistério: Construção cotidiana. Petrópolis, Vozes, 1997.</li> <li>• CARVALHO, Anna, M. Pessoa de C. Ensino de Ciências: unindo a pesquisa à prática. São Paulo, Thomson Pioneira, 2003</li> </ul>

8º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Análise Instrumental			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conhecer os principais métodos instrumentais de análise.</li> <li>Relacionar o uso da técnica instrumental para outros ensaios não desenvolvidos em aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manipular corretamente, durante execução de experimentos, os principais métodos instrumentais de análise.</li> <li>Diferenciar e compreender os componentes dos principais métodos instrumentais de análise.</li> <li>Levantar as principais características de eficiência dos instrumentos: precisão; exatidão; tendência; sensibilidade; limite de detecção; seletividade e faixa dinâmica.</li> <li>Desenvolver calibrações de métodos.</li> <li>Conhecer conceitos de estatística básica aplicados à análise instrumental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espectroscopia atômica.</li> <li>Espectrometria de absorção atômica.</li> <li>Espectroscopia molecular.</li> <li>Espectrometria no ultravioleta e visível.</li> <li>Espectrometria no infravermelho médio.</li> <li>Espectrometria de ressonância magnética nuclear.</li> <li>Eletroanalítica.</li> <li>Métodos de separação.</li> <li>Cromatografia Gasosa.</li> <li>Cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC).</li> <li>Métodos térmicos.</li> <li>Métodos termogravimétricos (TG).</li> <li>Calorimetria exploratória diferencial (DSC).</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Holler, F. James/ Skoog, Douglas A. /Crouch, Stanley R., Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed., Ed. BOOKMAN, 2009.</li> <li>OHLWEILER, O. A. Fundamentos da Análise Instrumental. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.</li> <li>EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. I, Ed da USP, SP, 1977.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MUELLER, Haymo; SOUZA, Darcy de. Química Analítica Qualitativa Clássica. 1ª. ed. Blumenau: EDFURB, 2010.</li> <li>GONÇALVES, M. J. S. S. Métodos Instrumentais para Análise de Soluções - Análise Quantitativa. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983.</li> <li>HIGSON, S. J. Química Analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.</li> <li>HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química Analítica e Análise Quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</li> <li>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2007.</li> <li>SKOOG, D. A.; LEATY, J.J. Principles of Instrumental Analysis. 4th ed. Saunders College Publishing, NY, 1992.</li> </ul>

8º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Prática de Ensino VI			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a capacidade de auxiliar o estudante com dificuldade de aprendizagem em química, no papel de tutor de aluno</li> <li>Identificar as dificuldades de estudantes do ensino médio (tutorando) no processo ensino-aprendizagem de química.</li> <li>Direcionar os estudos dos tutorandos, visando principalmente as dificuldades de aprendizagem pré-existentes no que tange o ensino de química.</li> <li>Aplicar e desenvolver técnicas de recuperação de conteúdo com estudantes que apresentam diferentes níveis de dificuldades no aprendizado de química.</li> <li>Formular, junto ao Professor da componente curricular, o planejamento e o material didático utilizado durante as tutorias.</li> <li>Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação estimulando o auto-aperfeiçoamento da prática docente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração e execução de estratégias que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem no ensino médio, no que diz respeito à estudantes com dificuldades nos conteúdos relacionados à Química.</li> <li>Atuar, na prática, como tutor de Química para estudantes do ensino médio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento de aulas</li> <li>Elaboração de material didático</li> <li>Formulação de exercícios teóricos/práticos</li> <li>Experimentação como ferramenta para o ensino de Química</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COLL, Cesar et al. Desenvolvimento Psicológico e Educação. Transtornos de Desenvolvimento e Necessidades Educativas Especiais . Porto Alegre: ArtMed, 2004.3v.</li> <li>STAINBACK, Susan, Willian Stainback. Inclusão – um guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</li> <li>Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O'DONNEL, K. Valores Humanos no Trabalho. Da parede para a Prática. São Paulo: Gente, 2006.</li> <li>VALENTE, J.A. (Org.). O computador na sociedade do conhecimento. Coleção Informática na Educação. PROINFO/MEC, 2000.BÁSICA</li> <li>MATEUS, Alfredo Luis. Química na cabeça. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. 128 p.</li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Tradução Ricardo Bicca de Alencastro - 3. Ed. - Porto Alegre: Bookman, 2006.</li> <li>Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química, São Paulo.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUSSELL, John Blair Química Geral São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Ltda, 1981, volume 1.</li> <li>SANTOS, Wilson Luiz Pereira; MALDANER, Otavio Aloisio. Ensino de Química em foco. Ijuí: Unijuí, 2011. 365 p.</li> </ul>

8º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Trabalho de conclusão de curso			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional, sendo capaz de planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas à Química ou áreas correlatas;</li> <li>Ter preparo metodológico para o desenvolvimento de atividades de pesquisa aplicada e/ou conceitual que contribuam com o desenvolvimento técnico-científico e projeção da profissão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ter uma visão crítica com relação ao papel social da ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção;</li> <li>Desenvolver pesquisas no Ensino de Química;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantamento, análise e construção de banco de dados;</li> <li>Revisão bibliográfica e redação. - Pesquisa em bases de dados e/ou campo.</li> <li>Análise de dados, discussão dos resultados e conclusão nos trabalhos finais de curso.</li> <li>Apresentação do trabalho de conclusão de curso.</li> </ul>	<p>BÁSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro : ABNT/Fórum Nacional de Normalização , 1988. 3 p. (NBR 10520)</li> <li>Apresentação de livros. Rio de Janeiro : ABNT/Fórum Nacional de Normalização, 1993. 5 p. (NBR 6029).</li> <li>SALOMON, D. V. ; Como fazer monografia, 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RUIZ, JOAO ÁLVARO Metodologia Científica: Guia para Eficiência nos Estudos. 6ª Edição, Atlas, 2006</li> <li>SEVERINO, A.J. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo. Cortez.2006.</li> <li>THIOLLENT, MICHEL . Metodologia da Pesquisa-Ação. 16ª Ed. Cortez Editora, 2007.</li> </ul>

8º Semestre			
COMPONENTE CURRICULAR: Ética e Educação			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contextualizar a ética na educação.</li> <li>Compreender a Deontologia como princípio formativo do professor da educação básica.</li> <li>Analisar as contradições na educação e o papel do professor como sujeito crítico e consciente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar criticamente a educação.</li> <li>Perceber os fundamentos humanos e científicos universais sobre os quais a educação como prática social está alicerçada.</li> <li>Propor mecanismos de transformação do cotidiano tendo em vista a construção de uma sociedade mais justa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ética enquanto categoria filosófica e sua importância na formação do professor.</li> <li>O desenvolvimento humano enquanto conceito e finalidade da educação e as implicações éticas desse processo, tendo como ênfase a responsabilidade do professor na formação de opiniões, em prol de uma sociedade mais justa, promovendo, sobretudo a cidadania.</li> <li>Ética profissional da educação.</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ARROYO, Miguel. BUFFA, Ester. NOSELLA, Paolo. Educação e Cidadania: quem educa o cidadão? 10ª ed. SP: Cortez, 2002.</li> <li>LOMBARDE, José Claudinei. Ética e educação: reflexões filosóficas e históricas. São Paulo: Editores Associados, 2006.</li> <li>PINSKY, JAIME. Cidadania e Educação. São Paulo: Contexto</li> </ul> <p>COMPLEMENTAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BIANCHETTI, Roberto G. Modelo Neoliberal e Políticas Educacionais. 4 ed. São Paulo:</li> </ul>

## Algumas disciplinas eletivas que poderão ser cursadas durante o curso

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Metodologia de Pesquisa I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de metodologia de pesquisa, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Metodologia de Pesquisa II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de metodologia de pesquisa, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia I			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de metodologia de pesquisa, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia II			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de metodologia de pesquisa, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Educação CTS</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão das diversas interações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e de suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem em ciências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar o processo de produção científica em sua relação com fatores socioculturais;</li> <li>Identificar e promover estratégias de ensino-aprendizagem em ciências pautadas por esta relação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emergência e desenvolvimento da perspectiva CTS;</li> <li>CTS e educação científica;</li> <li>Estratégias de ensino-aprendizagem em ciências na perspectiva CTS.</li> </ul>	<p><b>BÁSICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BAZZO, Walter Antonio. Ciência, Tecnologia e Sociedade e o Contexto da Educação Tecnológica. Florianópolis: EDUFSC.</li> <li>SANTOS, Wildson L. P. &amp; AULER, Décio (orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: Editora da UnB.</li> <li>SANTOS, Wildson L. P. dos &amp; MALDANER, Otavio A. Ensino de Química em Foco. Ijuí: EdUNIJUI.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LE COUTEUR, P. M. &amp; BURRESON, JAY. Os Botões de Napoleão: as 17 moléculas que mudaram a história.</li> <li>SCHWARCZ, J. Barbies, bambolês e bolas de bilhar. Rio de Janeiro: Zahar.</li> </ul>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Filosofia e História da Ciência I</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de filosofia e história da ciência, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Filosofia e História da Ciência II</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de filosofia e história da ciência, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Educação Científica I</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de filosofia e história da ciência, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Educação Científica II</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de filosofia e história da ciência, oferecida de acordo com a demanda docente e/ou discente.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Português Instrumental</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir o desenvolvimento de competências específicas no domínio do modo oral (compreensão e expressão oral); e do modo escrito (leitura e expressão escrita); além do conhecimento explícito da língua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão de discursos em diferentes variedades do Português, incluindo o Português padrão;</li> <li>Expressão oral em Português padrão e dominar progressivamente a produção de gêneros formais e públicos referentes à comunicação oral e escrita;</li> <li>Autonomia e hábitos de leitura, com vista à fluência de leitura e à eficácia na seleção de estratégias adequadas a fim de interpretar e produzir textos de gêneros diversos;</li> <li>Apropriação das técnicas fundamentais da escrita, com vista à desenvoltura, naturalidade e correção no seu uso pessoal e profissional.</li> <li>Consciência linguística, tendo em vista objetivos instrumentais e atitudinais, com o desenvolvimento de um conhecimento reflexivo, objetivo e sistematizado da estrutura e do uso do Português padrão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A construção do texto: a frase; o vocabulário; o parágrafo.</li> <li>Conhecimento dos padrões de relatórios técnicos.</li> <li>Domínio da Língua escrita: Ortografia; Fonética e Fonologia; Acentuação; Pontuação; Crase; Regência Nominal e Verbal; Concordância Nominal e Verbal; e Sintaxe.</li> <li>Domínio de Técnica de oratória.</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <p>CEREJA, Wilian Roberto. Gramática: Interação. Texto e Reflexão 2002 In: MAGALHÃES, Tereza Cochar. Texto e Linteração. São Paulo Ed. Atual 2000.</p> <p>FÁVERO, Leonor Lopes. Coesão e Coerência Textuais. São Paulo, Ed. Ática 1997.</p> <p>GRANATIC, Branca. Técnicas Básicas de Redação. São Paulo Ed. Scipione. 1995.</p> <p>COMPLEMENTARES</p> <p>INFANTE, Ulisses. Do Texto ao Texto: Curso Prático de Redação. São Paulo. Ed. Scipione.</p> <p>PLATÃO, Francisco S. FIORINI, José L. Lições de Texto: Leitura e Redação. São Paulo: Ed. Scipione, 1996.</p> <p>KOCH, Ingedire G. Texto e Coerência. São Paulo: Ed. Cortez 1999.</p> <p>VILELA, M. KOCK, Ingedore G. Gramática da Língua Portuguesa. Coimbra: Almedina 2001.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Espectroscopia Orgânica</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreensão de técnicas espectrofotométricas para elucidação e determinação de compostos orgânicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinação de compostos orgânicos através de espectros de RMN de <sup>13</sup>C e <sup>1</sup>H. Avaliação de grupos funcionais por infra vermelho e estudo de espectrometria de massa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução as técnicas de infravermelho.</li> <li>Introdução as técnicas de espectrometria de massa por impacto eletrônico e ionização química.</li> <li>Introdução as técnicas de RMN de <sup>13</sup>C e <sup>1</sup>H.</li> <li>Determinação de compostos orgânicos através de espectros RMN de <sup>13</sup>C e <sup>1</sup>H, massa (MS), e infravermelho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PAVIA, D. Introduction to Spectroscopy. 4 ed. Brooks Cole, 2008.</li> <li>SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G.C.; MORRILL, T. C; Identificação espectrométrica de compostos orgânicos, 5ª ed., Guanabara Koogan, RJ, 1994.</li> <li>BARBOSA, L. C. ALMEIDA. ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO NA CARACTERIZAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS. ED. USP. 2002.</li> </ul> <p>COMPLEMENTARES</p> <p>HOFFMANN, E.; STROOTBART, V. MASS SPECTROMETRY: PRINCIPLES AND APPLICATIONS. 3. ED. WEST SUSSEX, ENGLAND: WILEY-INTERSCIENCE, 2007.</p> <p>DEROME, A. E.; MODERN NMR TECHNIQUES FOR CHEMISTRY RESEARCH., PERGAMON PRESS, OXFORD, ENGLAND, 1988.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Química Orgânica I</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química orgânica.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Química Orgânica II</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química orgânica.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Química Inorgânica I</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química orgânica.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Química Inorgânica II</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química orgânica.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Físico-Química</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química orgânica.</li> </ul>	<p>Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Introdução aos Polímeros</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer a diferença entre materiais sintéticos e naturais</li> <li>Compreender as classificações de materiais poliméricos.</li> <li>Compreender as técnicas para caracterização dos polímeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir material poliméricos</li> <li>Interpretar as análises de caracterização dos polímeros.</li> <li>Diferenciar as diferentes classes de materiais poliméricos.</li> <li>Determinar possíveis aplicações dos polímeros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polímeros: histórico e classificação. Polímeros sintéticos e naturais. Processos de polimerização. Propriedades gerais de sistemas poliméricos (distribuição de massa molar, estrutura, morfologia, propriedades físico-químicas, etc). Comportamento mecânico. Análise térmica de polímeros. Blendas, compósitos e fibras. Polímeros de interesse industrial.</li> </ul>	<p><b>BÁSICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MANO, Eloisa Biasotto, Introdução a Polímeros, São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1994.</li> <li>MANO, Eloisa Biasotto, MENDES, Luis Claudio, A Natureza e os Polímeros, São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2013.</li> <li>CANEVAROLO JUNIOR, Sebastião V.; Técnicas de Caracterização de Polímeros.</li> <li>MANO, Eloisa Biasotto, DIAS, Marcos Lopes, OLIVEIRA, Clara Marize Firemand, Química Experimental de Polímeros, São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 2005.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MELO, J. Sergio, MORENO, Maria, HUGH, D. B, Química de Polímeros, São Paulo,</li> <li>MANO, Eloisa Biasotto, Polímeros como Materiais de Engenharia, São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1996.</li> </ul>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos em estequiometria industrial</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variável segundo suas bases tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de processos</li> </ul>	<p><b>BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Castellan, G.; Fundamentos de Físico-Química, Editora LTC, 1ª edição, Rio de Janeiro, 1986 v. 2</li> <li>Atkins, P.; de Paula, J.; Físico-Química, Volume 2, Editora LTC, 7ª edição, Rio de Janeiro, 2003.</li> <li>MOORE, W. J., Físico-Química, vol 2, São Paulo, Edgard Blücher, 4ª edição, 2001.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BARROW, GORDON M., FISICO-QUIMICA, Editora: REVERTE BRASIL, 1ªEd.,1982.</li> <li>ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: Questionamento a vida moderna e o meio ambiente. .Porto Alegre: BOOKMAN., 2007.965p.</li> </ul>

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Oleoquímica</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Variável segundo suas bases tecnológicas	Variável segundo suas bases tecnológicas.	Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de oleoquímica.	Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Análise Química</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Variável segundo suas bases tecnológicas.	Variável segundo suas bases tecnológicas.	Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química analítica.	Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Química Analítica</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Variável segundo suas bases tecnológicas.	Variável segundo suas bases tecnológicas.	Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de química analítica.	Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Tópicos Especiais em Validação</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Variável segundo suas bases tecnológicas.	Variável segundo suas bases tecnológicas.	Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos das áreas de validação, acreditação e gerenciamento de laboratórios.	Serão variáveis, de acordo com as bases tecnológicas.

COMPONENTE CURRICULAR: <b>Caracterização química e física de produtos vegetais</b>			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Caracterizar química e fisicamente diferentes produtos de origem vegetal	Determinar e relacionar parâmetros intrínsecos, tais como: acidez titulável, cor, forma e integridade de membranas celulares, com a qualidade dos produtos vegetais.	Propriedades físicas, mecânicas e aerodinâmicas de produtos vegetais; Métodos instrumentais de análise química de produtos vegetais; Métodos físicos de conservação de produtos vegetais; Indicadores físicos e químicos de qualidade de produtos vegetais.	<p><b>BÁSICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. Drying and Storage of Grains and Oilseeds. New York: Springer, 1992. 450 p. ISBN 9780442205157.</li> <li>CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2ª ed., rev. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 206 p. il. ISBN 8526806416.</li> <li>HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p. il. ISBN 9788577804603.</li> <li>MOHSEININ, N. N. Physical Properties of Plant and Animal Materials. New York: Routledge, 1986. 891 p. ISBN 9780677213705.</li> <li>SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editos S.A, 2006. 530 p. ISBN 9788521615217.</li> <li>VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. ISBN 9788521613114.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução a espectroscopia. 4ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 700 p. il. ISBN 9788522107087.</li> <li>ATKINS, P. W.; ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 589 p. v. 1. ISBN 9788521616009.</li> <li>CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico-Químico. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 527 p. ISBN 9788521604891.</li> <li>EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p. il. ISBN 857379075x.</li> </ul>

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Qualidade de Produtos Vegetais			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
Variável segundo suas bases tecnológicas.	Variável segundo suas bases tecnológicas.	Disciplina de conteúdo variável, voltado à discussão de temas específicos da área de qualidade de produtos vegetais.	<p><b>BÁSICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BROOKER, D. B.; BAKKER-ARKEMA, F. W.; HALL, C. W. Drying and Storage of Grains and Oilseeds. New York: Springer, 1992. 450 p. ISBN 9780442205157.</li> <li>• CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2ª ed., rev. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 206 p. il. ISBN 8526806416.</li> <li>• HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p. il. ISBN 9788577804603.</li> <li>• VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p. ISBN 9788521613114.</li> </ul> <p><b>COMPLEMENTARES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 652 p. il. ISBN 857379075x.</li> <li>• MOHSENIN, N. N. Physical Properties of Plant and Animal Materials. New York: Routledge, 1986. 891 p. ISBN 9780677213705.</li> <li>• PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. Bioecologia e nutrição de insetos: base para o manejo integrado de pragas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 1164 p.</li> <li>• SOUZA, A. A.; FARIAS, R. F. Cinética química: teoria e prática. Campinas: Átomo, 2008. 89 p. ISBN 9788576700651.</li> </ul>

COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em Cromatografia			
COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES TECNOLÓGICAS	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecimento das modalidades cromatográficas: definições e respectivas aplicações.</li> <li>• Aplicação dos princípios básicos de cromatografia líquida e cromatografia gasosa como ferramenta para caracterização química de diferentes matrizes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão das diversas modalidades cromatográficas (papel, camada delgada, colunas, líquida e gasosa) e suas respectivas aplicações e adaptações.</li> <li>• Conhecimento acerca da instrumentação aplicada à técnica cromatográfica.</li> <li>• Estímulo à tomada de decisão em relação aos aspectos práticos associados ao tema cromatografia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de cromatografia. Definição da técnica. Terminologia. Cromatografia em papel e em camada delgada. Tipos de revelação. Bioautografia.</li> <li>• Cromatografia em coluna clássica. Sistema de eluição. Técnicas auxiliares. Atualizações da técnica (CLV e flash).</li> <li>• Cromatografia por exclusão molecular. Cromatografia por bioafinidade e por troca iônica.</li> <li>• Cromatografia líquida de alta eficiência. Importância da técnica como ferramenta analítica.</li> <li>• Colunas e fases estacionárias. Detectores. Análise qualitativa e quantitativa.</li> <li>• Princípios básicos. Instrumentação em Cromatografia Gasosa. Modalidade de injeção.</li> <li>• Integração de conceitos. Bioprospecção de produtos naturais.</li> </ul>	<p>BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collins, C.; Braga, G. L.; Bonato, P. S. Fundamentos de cromatografia. Campinas: Editora Unicamp, 2006.</li> <li>• Aquino-Neto, F. R.; Nunes, D. S. Cromatografia: princípios básicos e técnicas afins. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.</li> <li>• HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R.. Princípios de análise instrumental 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.</li> </ul> <p>COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIOLA, Remolo. Fundamentos de cromatografia a líquido de alto desempenho. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1998.</li> </ul>

Os componentes curriculares relacionados à experimentação Química terão aulas práticas ministradas nos laboratórios específicos do *Campus Gama*.

### **10.5.2 – Pré-Requisitos**

No caso de um componente curricular necessitar de pré-requisitos, o aluno somente poderá matricular-se neste referido componente curricular desde que tenha sido aprovado no componente curricular que condiciona o pré-requisito, isto é, tenha obtido nota igual ou superior a 6,0 neste componente curricular.

### **10.5.3 – Dependência**

No caso do aluno não ter sido aprovado em um componente curricular, este poderá cursar este componente curricular em período contrário ao seu período habitual, sendo que o aluno deverá comparecer as aulas (frequência obrigatória) nas disciplinas cursadas na dependência.

### **10.5.4 – Sistema Acadêmico**

O curso de licenciatura em Química será ministrado no sistema acadêmico de horas/aula com matrículas realizadas a cada semestre, perfazendo um total de 8 semestres (4 anos). Serão oferecidas 40 (quarenta) vagas no período matutino. O aluno que não conseguir cursar todas as disciplinas em um prazo máximo de 8 (oito) anos, será desligado do curso.

### **10.5.5 – Estágio Supervisionado**

A função do estágio e sua duração já vêm disciplinadas na própria LDB. O estágio supervisionado deve propiciar ao aluno uma vivência integrada dos vários aspectos da vida escolar, não apenas o aspecto regência de classe. O estágio será poderá ser realizado em escolas de ensino médio ou na própria instituição.

### **10.5.6 - Objetivos do Estágio Curricular Supervisionado**

O Estágio Curricular Supervisionado está voltado para a aplicação profissional de um conjunto de conhecimentos teórico-práticos, desenvolvendo habilidades para a docência dentro da concepção integrada da formação do professor. Neste sentido, destacamos os seguintes objetivos:

- Viabilizar aos estagiários a ação e reflexão sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas unidades escolares;
- Oportunizar aos estagiários análise, reflexão e o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias à ação do educador;
- Proporcionar aos estagiários o intercâmbio de informações e experiências concretas que os preparem para o efetivo exercício da profissão;
- Possibilitar aos estagiários a aplicação de conteúdos desenvolvidos nos respectivos cursos de graduação, adaptando-os à realidade das escolas em que irão atuar;
- Possibilitar aos estagiários a busca de alternativas pedagógicas segundo a realidade escolar vivenciada;
- Oportunizar aos estagiários vivência de trabalho junto aos Ensinos Fundamental e Médio, levando em consideração a diversidade de contextos e situações que apresentam a Educação;
- Incentivar a produção e a difusão do conhecimento científico.

#### **10.5.7 – Trabalho de Conclusão de Curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso, TCC, é um componente que integra a estrutura da licenciatura em Química do IFB.

O TCC deve ser cumprido pelo estudante, individualmente, com orientação, acompanhamento e avaliação de docentes da área como condição para a integralização da licenciatura em química.

O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser co-orientado por profissional não pertencente ao quadro docente do Instituto Federal de Brasília, desde que esta orientação seja aprovada pelo Colegiado de Química do IFB sem ônus para a Instituição. A admissão de co-orientadores externos à instituição deve ser formalizada através de um termo específico para este fim. O Trabalho de Conclusão de Curso, como atividade acadêmica de sistematização de conhecimentos, deverá atender aos seguintes objetivos:

- Capacitar os estudantes para a elaboração de projetos de pesquisa;
- Levar os estudantes a correlacionar e aprofundar os conhecimentos teórico-práticos adquiridos no curso;
- Propiciar aos estudantes o contato com o processo de investigação;
- Contribuir para a criação, enriquecimento e fortalecimento de linhas de pesquisa da licenciatura em química;
- Estimular a pesquisa científica relacionada às necessidades coletivas.

A data limite de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso será determinada pelo Colegiado de licenciatura em Química e seguirá o calendário oficial do Instituto Federal de Brasília.

A apresentação do TCC não poderá, em nenhum caso, ocorrer antes do período previsto pela matriz curricular desta licenciatura.

Nos casos de reprovação na Banca, o estudante estará automaticamente reprovado no componente curricular TCC e deverá matricular-se no período subsequente neste componente curricular.

As regras para a defesa do TCC são:

- O acadêmico será avaliado por uma banca composta pelo professor-orientador do TCC e dois professores conhecedores do tema abordado, podendo ser convidados profissionais, com comprovada experiência na área, não vinculados ao Instituto Federal de Brasília;

- O professor-orientador presidirá a sessão de avaliação e será o responsável pelo preenchimento da ata que será entregue à coordenação do curso;

- A ausência de um dos professores examinadores da Banca deverá ser suprida pela convocação de um suplente;

- A ausência do professor-orientador acarretará a transferência da data de defesa;

- A ausência do estudante na apresentação do TCC implica em sua reprovação, exceto se justificada segundo as exigências legais, o que acarretará a marcação de uma nova data para a sua apresentação;

- A Banca Examinadora reprovará o estudante cujo TCC esteja contaminado por atos incompatíveis com a moralidade acadêmica, se estes forem devidamente comprovados. Por moralidade acadêmica entende-se o zelo com a autoria, revelada fielmente por meio da citação dos autores;

- O acadêmico que se sentir prejudicado pela avaliação do TCC poderá, no prazo de 5 (cinco) dias úteis após a apresentação, requerer nova avaliação à coordenação do curso, que deverá convocar o professor-orientador e os professores examinadores para, em conjunto, apreciarem o pedido de revisão, lavrando ata desta reunião, com cópia para o acadêmico. Não caberá recurso contra esta decisão colegiada;

- A versão definitiva do trabalho deverá ser entregue à coordenação do curso em 2 vias impressas e uma em CD, em arquivo único com todos os itens do trabalho, no formato pdf no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a defesa, junto a um formulário com a concordância/anuência do orientador destacando que o trabalho foi revisado;

- Os casos omissos e as interpretações que suscitarem dúvida serão resolvidos pelo Colegiado da licenciatura em Química do Instituto Federal de Brasília.

## 11 – Procedimentos de Avaliação

Os princípios gerais de avaliação do curso pautar-se-ão na adoção de diversas formas de avaliação, sempre a critério do docente responsável pela disciplina, mas que seja feita em um processo contínuo, visando à correção das possíveis distorções e ao encaminhamento para a consecução dos objetivos previstos. O processo avaliação deve se colocar como elemento integrador e motivador, e não como uma situação de ameaça, pressão ou terror. Esta avaliação poderá ser feita mediante aplicação de avaliação escrita, avaliação oral, trabalhos realizados em sala ou fora de sala, seminários e discussões com os alunos.

Para efeito, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico e à assiduidade, havendo obrigação legal de cumprimento mínimo de 75% da frequência no cômputo total das aulas dadas no semestre. O sistema de avaliação da licenciatura em Química obedecerá às normas estabelecidas na Resolução 028/2012-CS-IFB que regula os procedimentos administrativos e organização didática pedagógica dos cursos de graduação do IFB. As normas previstas na Resolução 028/2012-CS-IFB acrescentará, a esse documento especificidades dos objetivos pedagógicos deste PPC.

Conforme a Resolução 028/2012-CS-IFB, é aprovado na unidade curricular, independentemente do exame final, o aluno com média igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento).

A reprovação do aluno, em disciplina, ocorre:

- I - por falta (RF= Reprovado por Falta), quando não cumpre 75% (setenta e cinco por cento) de frequência às aulas dadas;
- II - por nota (RN = Reprovado por Nota), quando obtém média inferior a 6,0 (seis);
- III - por falta e por nota (RFN= Reprovado por Falta e por Nota), se estiver, simultaneamente, nas duas condições anteriores.

## 12 – INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O curso de licenciatura em Química necessita, para o seu funcionamento, de uma estrutura específica em termos prediais, destinada ao desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa na área de química, como laboratórios específicos para tal e de uma estrutura semelhante a dos demais cursos, destinada ao desenvolvimento das atividades de administração, secretaria, arquivamento físico e eletrônico de dados, comunicação (internet, telefone e fax) e atendimento a docentes e discentes.

O *campus* Gama contará com as seguintes instalações.

Tabela 1 – Instalações do *campus* Gama

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>
1. Sala de direção e coordenação	01
2. Salas de aula	06
3. Área de convivência e recepção	01
4. Laboratórios de química e áreas afins	07
5. Secretaria	01
6. Laboratórios de informática	02
7. Biblioteca	01
8. Copa	01
9. Depósito	01
10. Lavanderia	01
11. Data center	01
12. Almojarifado	01
13. Instalações sanitárias	04

Fonte: Instituto Federal de Brasília

## **12.1 - Detalhamento dos Ambientes**

### **12.1.1 - Salas de aulas**

São 6 (seis) salas de aula, cada uma com projetor multimídia, tela de projeção, quadro-branco, com capacidade para comportar até 40 estudantes.

### **12.1.2 - Laboratório de Informática**

São 2 (dois) laboratórios, com 20 (vinte) computadores cada um, prontos para atender 20 estudantes (considerando 1 aluno por máquina), mais projetor multimídia, tela de projeção e quadro-branco.

### **12.1.3 - Biblioteca**

A previsão é de uma biblioteca com computadores com acesso à internet para consulta do acervo.

Tabela 2 – Demonstrativo da biblioteca do *campus* Gama

	Área do conhecimento	Quant. Títulos	Quant. Exemplares	Ano I 2009	Ano II 2010	Ano III 2011	Ano IV 2012	Ano V 2013
Livros	Ciências Biológicas	0	0	0	256	912	1.362	2.012
	Ciências Exatas	0	0	0	512	1.024	1.124	1.224
	Ciências Humanas	0	0	0	256	912	1.362	1.492
	Ciências da Saúde	0	0	0	0	0	0	0
	Ciências Sociais	0	0	0	100	200	300	400
	Linguística, letras e arte	0	0	0	200	300	400	500
Periódicos	Ciências Biológicas	0	0	0	10	0	0	0
	Ciências Humanas	0	0	0	0	0	0	0
Revistas	Ciências Agrárias	0	0	0	5	5	5	5
	Ciências Humanas	0	0	0	5	5	5	5
	Diversos	0	0	0	5	5	5	5
Jornais	-----	0	0	0	0	0	0	0
Obras de referência	Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Linguística, letras e arte	0	0	0	50	100	150	150
Vídeos	Ciências Agrárias, Ciências Humanas, Linguística, letras e arte	0	0	0	10	15	20	25
DVD		0	0	0	10	15	20	25
CD-Rom's		0	0	0	20	30	40	50
Assinaturas Eletrônicas	-----	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Plano de Desenvolvimento Institucional - Instituto Federal de Brasília- 2009- 2013.

#### 12.1.4 – Laboratórios de Química

O *Campus* Gama contará com uma infra-estrutura de sete laboratórios com capacidade máxima para 20 alunos (questão de segurança) para serem utilizados no curso de licenciatura em química, bem como equipamentos, reagentes e vidrarias que fazem parte do aprendizado de um licenciado em química. Os laboratórios serão divididos em:

- Laboratório de Ensino de Química;

- Laboratório de Microbiologia;
- Laboratório de Química geral e Inorgânica;
- Laboratório de Processos e Físico-Química;
- Laboratório de Química Analítica e Orgânica;
- Laboratório de Pesquisa e Extensão.

### 13 - PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Quadro 1 – Docentes do curso

Nome	Titulação	Área
Aglailson Gledson Cabral de Oliveira	Mestre	Educação em Química
Ana Paula Lelis Rodrigues de Oliveira	Doutoranda	Química
André Gondim do Rego	Doutor	Antropologia
Breno Cunha Pinto Coelho	Doutorando	Química
Cláudia Luiza Marques	Mestranda	Educação
Daniela dos Santos Trovão Barbalho	Mestre	Química
Elvis Sidnei Boes	Doutor	Química
Geovanne Almeida dos Santos	Graduação	Matemática
Jefferson Saraiva de Oliveira	Mestre	Química
Marley Garcia	Doutor	Química
Mateus Gianni Fonseca	Especialização	Educação Matemática
Nizamara Simenremis Pereira	Doutora	Química
Paulo de Souza	Doutor	Letras e Linguística
Pedro Carvalho Broom	Mestrando	Matemática
Rosana de Andrade Araújo	Especialização	Matemática
Rodrigo Alves da Silva	Doutor	Química
Rodrigo Fleury Brandão	Doutorando	Química
Tiago de Jesus e Castro	Mestrando	Física
Cláudio Nascimento	Doutorando	Pedagogia
Sueli Costa	Mestre	Biologia

Fonte: Instituto Federal de Brasília

Quadro 2 - Técnicos administrativos do curso

Nome	Cargo
Marck Tone	Bibliotecário
Alyne Tada Ferreira Santos	Técnica em Química
Eliza Raquel Gomes de Souza	Bibliotecária
João Daniel da Silva	Pedagogo
Mércia Cristine Magalhães Pinheiro	Pedagoga
Jullyanna Ellen Ferreira de Andrade	Técnica em Assuntos Educacionais

Fonte: Instituto Federal de Brasília

#### **14 – DIPLOMAS**

Após conclusão do curso, tendo integralizada toda carga horária total prevista neste plano, incluindo a prática de ensino e atividades complementares, o aluno receberá o diploma de Licenciado(a) em Química.

#### **15 – AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

O projeto pedagógico do curso será avaliado de três em três anos ou quando se achar necessário, definido pelo colegiado do curso. Ficará a cargo do coordenador do curso a organização e sistematização desta avaliação, cujos membros de avaliação são aqueles pertencentes ao colegiado do curso de licenciatura em Química que será feita pelo colegiado do curso.

#### **16 – ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO**

O acompanhamento do egresso do curso de licenciatura em química do IFB será feito mediante consulta à Plataforma Lattes, em consulta ao currículo Lattes do egresso.

A Plataforma Lattes é um conjunto de sistemas computacionais do CNPq que visa a compatibilizar e integrar as informações em toda interação da Agência com seus usuários. Seu objetivo é aprimorar a qualidade dessas informações e racionalizar o trabalho dos pesquisadores e estudantes no seu preenchimento, constituindo para a integração dos sistemas de informação das principais agências de fomento do País.