



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**MACEIÓ-AL / 2007**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**INSTITUTO DE QUÍMICA E BIOTECNOLOGIA**

**CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química e Biotecnologia da UFAL, elaborado com objetivo da sua adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais.

**MACEIÓ-AL / 2007**

## IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

---

NOME DO CURSO: Licenciatura em Química

TITULO CONFERIDO: Licenciado em Química

PORTARIA DE RECONHECIMENTO: Decreto Federal 83.650 de 28/06/1979 (DOU 29/06/1979).

TURNO: Noturno

CARGA HORARIA: 3060 horas

DURAÇÃO:

Mínima: 4 anos

Máxima: 7 anos

VAGAS: 60 (duas entradas anuais)

PERFIL DO EGRESSO: Licenciado em Química com formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Capacitado a atuar no magistério da Educação Básica, seja na docência ou na gestão do trabalho educativo, de maneira crítica e participativa, pautado em princípios éticos e na realidade econômica, política, social e cultural.

CAMPOS DE ATUAÇÃO: Magistério da Educação Básica.

FORMA DE INGRESSO: A principal forma de acesso aos cursos da Universidade Federal de Alagoas é normatizada pela Resolução nº 18/2005 – CEPE, de 11 de julho de 2005, que trata do Processo Seletivo da Universidade Federal de Alagoas. Outras resoluções e legislações nacionais normatizam as demais formas de ingresso no curso através de transferência, reopção, matrícula de diplomados, Programa de Estudantes-Convênio de Graduação, ex-officio etc. Todas essas resoluções estão disponibilizadas no endereço eletrônico: [www.ufal.br](http://www.ufal.br), mais especificamente na página da PROGRAD, em normas acadêmicas.

## COLEGIADO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

### *Representantes Docentes*

Reinaldo Augusto Ferreira Rodrigues - coordenador  
Tania Maria Piatti - vice-coordenadora  
Carlos Alberto de Simone  
Mariano Alves Pereira  
Josealdo Tonholo

### *Representantes Técnico-administrativos*

Marcos Jorge Pereira de Sá  
Fernando Maia de Oliveira

### *Representantes Discentes*

Andressa Katherinne Albuquerque de Almeida  
Monique Gabriella Angelo

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Ana Maria Góes  
Denise Maria Pinheiro  
Margarida Maria dos Santos Humberto  
Mário Roberto Meneguetti  
Reinaldo Augusto Ferreira Rodrigues  
Tania Maria Piatti  
Valéria Rodrigues dos Santos Malta

## SUMÁRIO

---

1. Introdução/Justificativa/ Objetivos do Curso.....	01
2. Perfil do Egresso.....	09
3. Habilidades - Competências - Atitudes.....	10
4. Conteúdos – Matriz Curricular.....	14
Representação gráfica do perfil de formação .....	18
5. Ordenamento Curricular.....	20
Ementário das disciplinas.....	24
6. Estágio Supervisionado.....	47
7. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC.....	49
8. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.....	51
9. Avaliação.....	52
Sistema de avaliação do projeto do curso.....	52
Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem.....	53
Referências .....	55
Anexos .....	56
Corpo docente.....	56
Necessidades de pessoas, de recursos materiais e de infra-estrutura.....	59
Histórico do Instituto de Química e Biotecnologia e do Curso de Licenciatura em Química da UFAL	73

## **1. INTRODUÇÃO/JUSTIFICATIVA/OBJETIVOS**

---

Este projeto pedagógico, realizado com a colaboração dos professores e alunos do Instituto de Química e Biotecnologia da Universidade Federal de Alagoas, visa estabelecer a nova estrutura organizacional do Curso de Licenciatura em Química, de acordo com as diretrizes curriculares para os cursos de formação de professores baseadas na Lei de Diretrizes e Bases 9394/1996. A expectativa do curso é contribuir com a sociedade alagoana em seu desafio de promover educação básica de qualidade para seus cidadãos.

Os cursos de Licenciatura surgiram no Brasil na década de 30 do século XX, a partir da necessidade de formação de profissionais docentes que contribuíssem, através da formação de pessoas qualificadas, com a industrialização do país. Entretanto, apenas com a Lei de Diretrizes e Bases nº 5540 de 1968 a questão da formação de professores para a educação no Brasil foi tratada e houve orientação para o estabelecimento de política nacional e regional definida pelo Conselho Federal de Educação e Comissões de Ensino (LDB, 1968).

Em seguida, a Lei nº 5692 de 1971 fixou as Diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, prevendo a formação de profissionais da educação levando-se em conta as diferenças culturais de cada região do país. O curso de magistério, em nível de 2º grau, formava docentes para atuar da 1ª a 4ª série do 1º grau. Foram criados dois tipos de Licenciatura: a de curta duração, que formava docente para lecionar no 1º grau, e a plena, com habilitações específicas, que formava docentes para lecionar em todo 1º e 2º grau (LDB, 1971). Apesar disso, em suas disposições transitórias, esta lei permitia que as funções do magistério fossem exercidas por leigos, com complementação de estudos ou treinamento em serviço.

A atual LDB de 20 de dezembro de 1996 trata dos profissionais da educação no título VI, artigos 61 a 67, estabelecendo que os docentes para a educação básica sejam formados em nível superior em curso de Licenciatura plena, com exceção dos docentes para a educação infantil e as quatro primeiras séries do ensino fundamental, que podem ser formados em nível de ensino médio na modalidade “Normal”. Esta abertura, a princípio, deveria durar até o ano de 2007. Desta data em diante só seriam admitidos professores para a educação básica habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço (para aqueles que já têm estabilidade na função ou cargo de professor) (LDB, 1996).

Na Universidade Federal de Alagoas, o curso de Licenciatura em Ciências-Habilitação Química foi criado em 1974, num momento em que esta instituição ampliou seus cursos e número de vagas visando atender a necessidade do Estado de Alagoas em relação à formação de professores.

A estrutura deste curso, criado pelo Centro de Ciências Exatas e Naturais – CCEN/UFAL, foi instituída através da Resolução N°16/CCEP de 1974 que em seu artigo 1° afirma “o curso de Licenciatura Plena em Química, de que resultará o diploma de Licenciado, destina-se à formação de professores para o ensino de Química e outras atividades, áreas e disciplinas previstas na Legislação em vigor no 1° e 2° graus”. A mesma Resolução, no seu Artigo 2° estabelece que “o curso na modalidade de Licenciatura Plena será ministrado no mínimo de 2.800 horas com a integralização de 3 a 7 anos letivos”. A resolução estabelece ainda a estrutura curricular do curso, que foi reconhecido pelo Ministério da Educação/MEC mediante o decreto n° 83.650 em 1979.

Desde o seu primeiro ano de implantação, o curso teve uma procura considerável, porém, os dados mostram que dos 40 alunos que ingressaram em 1975 através de Vestibular, apenas 02 se graduaram no período de quatro anos. Portanto, desde seu início o curso de Licenciatura em Química enfrentou grandes dificuldades, que, entre outros fatores, eram provocadas pelo fato de ser ministrado por professores universitários sem formação pedagógica adequada. Segundo Silva (2003):

*“Pela minha vivência, tanto na qualidade de discente como de docente (...) não tenho nenhuma dúvida de que, na Universidade Federal de Alagoas sempre formamos bacharéis, mesmo quando essa habilitação ainda não existia e, atribui-se tal fato a pouca valorização que deve ao profissional professor e, principalmente, à formação dos formadores os quais não estavam preparados para definir competências para a docência.”*

O problema da evasão nos cursos de Licenciatura não é uma peculiaridade de Alagoas, mas um fenômeno nacional. O número de concluintes sempre foi baixo em relação às necessidades do país (INEP, 2003). As razões da evasão nesses cursos estão associadas a diversos fatores, entre eles, as condições sócio-econômicas do alunado, a estrutura curricular dos cursos oferecidos pelas universidades públicas e a falta de estímulo provocada pela baixa remuneração salarial dos profissionais da educação.

Na UFAL, assim como em outras universidades brasileiras, o modelo tradicional das licenciaturas seguiu um padrão que foi denominado “3+1”, ou seja, 3 anos dedicados às disciplinas específicas da área e um ano formado por disciplinas de cunho pedagógico (Pereira, 2000). A análise do ordenamento curricular do curso de Licenciatura em Química da UFAL de 1975 confirma esta tendência, visto que as disciplinas pedagógicas eram propostas apenas no chamado “ciclo profissionalizante”, oferecidas no final do curso. Este ordenamento curricular sofreu modificações ao

longo dos anos sendo que as disciplinas da área pedagógica foram mais bem distribuídas, embora em 2006 o seu número ainda fosse bastante limitado, apenas quatro disciplinas pedagógicas num total de vinte, o que corresponde a 20% da matriz curricular (ver o ordenamento curricular dos cursos de licenciatura em Química da UFAL no anexo 3).

Este modelo, onde os conteúdos básicos da área de Química eram priorizados e trabalhados de maneira isolada das disciplinas pedagógicas, mostrou-se equivocado formando profissionais despreparados para exercer a prática docente e enfrentar a realidade das escolas alagoanas.

Pesquisas recentes apontam para a necessidade de adaptar os cursos de licenciaturas às exigências educacionais do país, criar oportunidades para o exercício de práticas pedagógicas desde o início do curso, contribuindo de modo mais efetivo para formação de professores competentes e capazes de lidar com os problemas de sala de aula, e que possam modificar a realidade em que vivem.

As reformas propostas pelo MEC, de acordo com o documento do Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior Resolução CNS/CES Nº 08 de 11 de março de 2002, que Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura em Química, integrantes do Parecer 1.303/2001, orientam a elaboração de uma nova proposta pedagógica para os Cursos de Licenciaturas que poderão ter melhores desempenhos, tanto no direcionamento do profissional ao mercado de trabalho, quanto na formação geral mais sólida e adaptada ao exercício da profissão de professor.

Portanto, faz-se necessário promover mudanças profundas para adequar o curso de Licenciatura em Química da UFAL visando atender às expectativas da sociedade alagoana bem como se adaptar à realidade sócio-cultural do Estado de Alagoas, cujos índices na área de educação estão entre os piores do Brasil.

Em Alagoas existe uma carência considerável de professores de Química, pois esta disciplina faz parte da educação obrigatória básica. A Química, como parte da educação científica e geral do cidadão é fundamental para torná-lo capaz de interpretar o mundo e compreender a relação do homem com a natureza e como os desenvolvimentos das Ciências e da tecnologia afetam esta relação.

O curso de Licenciatura em Química da UFAL tem um importante papel a desempenhar na estrutura educacional do Estado, pois além dos cursos à distância, poucos são as Licenciaturas em Química oferecidas no Estado que atendam as necessidades das diversas regiões do Estado. Vale salientar que no ano de 2007, em seu processo de interiorização, a Universidade Federal de Alagoas criou um curso de Licenciatura em Química no campus do município de Arapiraca.

Segundo o relatório da UNESCO (Delors, 1999), se é verdade que cada um deve utilizar todas as possibilidades de aprender e se aperfeiçoar, também é verdade que para estar apto a utilizar corretamente estas potencialidades, o indivíduo deve estar na posse de todos os elementos de uma educação básica de qualidade. É desejável que a escola transmita o prazer por aprender e desperte a curiosidade intelectual. Para isso nada ainda pode substituir o sistema formal de educação, que inicia as pessoas nos vários domínios das disciplinas cognitivas e nada ainda substitui a relação de



autoridade, e também de diálogo, entre professor e aluno. Embora as rápidas transformações por que passa o mundo exijam o conceito de educação ao longo de toda a vida, é fundamental que o indivíduo tenha uma educação inicial sólida.

A educação básica deve propiciar ao cidadão a compreensão do essencial da atividade científica, a ter conhecimentos básicos sobre seu corpo e sobre o meio em que vive, permitindo-o desenvolver capacidades e um gosto por aprender que se estenda por toda a vida. O mundo atual tem produzido uma série de inovações tecnológicas que vem transformando a vida cotidiana das pessoas. A economia global é atualmente muito dependente da tecnologia e esta passou a ser indispensável e onipresente, mesmo nos rincões mais remotos e menos desenvolvidos do planeta, embora o acesso aos benefícios por ela trazidos, não sejam igualmente distribuídos entre as pessoas. Com o aumento da utilização e dependência da tecnologia, indivíduos, comunidades e países tomam decisões, e enfrentam as conseqüências destas decisões, cada vez mais baseadas em conceitos científicos.

Os professores de Ciências em qualquer nível de escolaridade, e em qualquer parte do mundo, são os mais importantes promotores do saber científico, mas, em geral, não estão bem preparados para isso. Esforços têm sido feitos para propiciar formação continuada para os professores em serviço nas escolas, mas, até que algum resultado seja sentido, milhares de crianças e jovens alagoanos terão deixado as escolas despreparados para lidar com a revolução científica e tecnológica.

A missão da Universidade de preparar os profissionais para a educação básica é, portanto, crucial, haja vista que uma das formas mais eficientes de promover a melhoria da educação básica é a de propiciar uma formação inicial sólida ao futuro professor.

Este profissional bem formado deverá estar preparado para enfrentar a realidade em que atuará, visto que a maioria de nossas escolas públicas não possui infra-estrutura adequada para a realização de um ensino de qualidade. Os alunos por sua vez possuem graves deficiências oriundas de uma escolaridade inicial inadequada, alguns mal sabem ler e interpretar um texto. Somado a isto estão os inúmeros problemas sociais típicos de uma região pobre, o que muitas vezes provoca nestes jovens apatia e resistência à instrução formal.

Faz-se necessário que o profissional egresso do curso de Licenciatura em Química esteja preparado para lidar com as particularidades do ensino desta disciplina. Nos últimos anos os educadores da área vêm refletindo sobre o que significa o ensino de Química para formar cidadãos e sobre a necessidade dos conhecimentos químicos na formação acadêmica dos indivíduos.

Apesar dos esforços em elaborar novas propostas para o ensino de Química, o mesmo continua sendo feito baseado principalmente no cumprimento de um conteúdo programático longo e exaustivo, onde se enfatiza a memorização, com prejuízo na compreensão dos fenômenos químicos.

Desta forma, a Química vem sendo considerada pelos alunos, de uma maneira geral, como difícil, maçante e desprovida de interesse.

Com as alterações que vem sendo propostas pelos pesquisadores da área de Ensino de Química, espera-se que o aluno da escola básica:

- Perceba o importante papel que a química desempenha na sua vida.
- Compreenda as transformações químicas que ocorrem nos processos naturais e tecnológicos.
- Use o conhecimento químico para pensar e se posicionar criticamente acerca de questões do mundo atual.
- Desenvolva uma consciência permanente das vantagens e limitações da ciência e da tecnologia.

O ensino de Química em Alagoas é tradicional e semelhante ao ensino de outras regiões do Brasil. Ele enfoca a explicação dos fenômenos químicos centrados na interpretação a nível microscópico, em detrimento daquela a nível macroscópico, com os quais os alunos teriam uma compreensão alternativa e complementar, o que facilitaria a relação destes fenômenos com seu dia-a-dia, e conseqüentemente o entendimento da importância da Química no mundo atual. Este ensino prioriza a memorização de informações, fórmulas, nomes e regras.

Uma grande dificuldade na aprendizagem de química é a ausência quase total de experimentação, suporte necessário para a compreensão de conceitos desta Ciência. A realização de experimentos deve ser priorizada, embora o trabalho de laboratório seja ele de que natureza for (demonstração, experiência direta ou relato de experimentos), não deva prescindir de um trabalho conceitual correspondente, sob o risco de servir apenas para desenvolver habilidades de manipulação ou de tornar as aulas menos cansativas. O professor deve fazer uso do trabalho experimental para, além de motivar seus alunos, criar oportunidades nas quais eles possam manifestar seus conceitos já conhecidos, explorá-los e reconstruí-los, o que favorecerá o processo de aprendizagem.

Os objetivos principais do ensino experimental são: aprender a respeito da natureza da ciência e tecnologia; adquirir habilidades ou instrumentos cognitivos relacionados aos processos básicos das ciências; aprender os principais conceitos e princípios científicos; desenvolver interesses, atitudes e valores. Os professores em geral sentem-se inseguros e despreparados para proporem atividades experimentais adequadas e que atendam a esses objetivos, limitando-se a realizá-las de maneira mecânica como mero recurso pedagógico para movimentar as aulas ou ilustrar conceitos. Os experimentos devem ser usados como mecanismo para promoção de mudanças conceituais, em que os alunos trabalhem idéias e materiais. Somente desta maneira estarão contribuindo para melhoria da aprendizagem.

As mudanças no Ensino de Química propostas por pesquisadores que se debruçaram sobre esta questão, muitas delas registradas em documentos oficiais, são importantes e podem revolucionar o ensino desta disciplina. Para que estas mudanças se concretizem faz-se necessário uma melhor formação inicial e continuada dos professores, que deve estar preparado para fazer uso de diversos materiais e recursos didáticos, e ser capaz de realizar avaliações coerentes e significativas.

O ensino de Química deve ser feito no sentido de contribuir para formação ética dos alunos, procurando desenvolver atitudes de confiança na capacidade de cada um e na construção de conhecimentos conjuntos. A realização de atividades integradas incentivará o respeito pela opinião e modo de ser e pensar dos colegas, promovendo o diálogo, a interação e a troca de conhecimentos, fazendo com que os alunos percebam a dependência das pessoas, umas em relação às outras.

A Química interfere de maneira importante na dinâmica da sociedade moderna de consumo e conseqüentemente, no trabalho. Graças ao desenvolvimento dos conhecimentos Químicos e suas aplicações tecnológicas, o homem sintetizou substâncias que, atuando como vacinas, antibióticos, anestésicos, têm sido de fundamental importância no combate de epidemias, de doenças sexualmente transmissíveis, etc.

Aprender a enxergar o mundo com os olhos da Química é abrir novas perspectivas e oportunidades que nos engrandecem enquanto pessoas e cidadãos participativos. O Ensino de Química moderno que tem sido proposto pode ser uma alavanca para que isto se concretize. Como estudar Química sem abordar os diferentes materiais e substâncias criadas artificialmente pelo homem e que se encontram nas prateleiras dos supermercados? Até que ponto todas essas substâncias prejudicam nossa saúde? Como as indústrias químicas afetam o meio ambiente, a oferta de trabalho e o desemprego, assim como as possíveis soluções para os problemas por elas gerados. Estas são questões que devem ser abordadas no ensino de Química e o professor deverá estar preparado para tratá-las de maneira adequada.

A formação de professores da educação básica no Brasil vem sofrendo grandes modificações visando formar uma categoria de profissionais com competências, habilidades e atitudes para realizar um ensino de qualidade, apesar das condições precárias citadas acima. Esta situação é bem diferente daquela do Brasil de algumas décadas atrás, onde professor era todo aquele que, por vocação ou necessidade, se dedicava a ensinar, com ou sem preparação específica prévia.

Atualmente, com o vertiginoso aumento do número de alunos do ensino básico e a exigência de que estes saiam preparados para enfrentar um mundo extremamente competitivo, que exige criatividade e flexibilidade para que consigam atuar diante das profundas e rápidas modificações de estruturas sociais, econômicas e tecnológicas, a formação destes profissionais não pode ser improvisada. Para melhorar a qualidade da educação é preciso, antes de tudo, melhorar a formação, o estatuto social e as condições de trabalho dos professores.

A resolução CNE/CP1 de 18 de fevereiro de 2002, baseada na LDB 9394 de 1996, instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da educação básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena, que consistem em um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular para estes cursos. Estas Diretrizes orientam para uma formação docente de qualidade, que contemple características entre as quais se destacam:

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

Portanto, os professores devem ser capazes de orientar e mediar o ensino visando à aprendizagem do aluno e comprometer-se com o sucesso dessa aprendizagem. A formação dos professores deve nortear para o desenvolvimento de competências:

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

Essas competências deverão ser contextualizadas e complementadas pelas especificidades de cada etapa e modalidade da educação básica e de cada área de conhecimento, principalmente o conhecimento das Ciências da natureza. Além disso, os conhecimentos a serem adquiridos deverão contemplar:

- I - cultura geral e profissional;*
- II - conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais e as das comunidades indígenas;*
- III - conhecimentos sobre dimensão cultural, social, política e econômica da educação;*
- IV - conteúdos das áreas de conhecimento que serão objeto de ensino;*
- V - conhecimentos pedagógicos;*

## *VI - conhecimentos advindos da experiência.*

A preparação para o exercício profissional deverá considerar a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores, interagindo com a realidade e com os demais indivíduos, e a avaliação como parte integrante do processo de formação que possibilitam diagnósticos e tomadas de decisões.

A aprendizagem deverá ser orientada pelo princípio metodológico geral que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problema como uma das principais estratégias didáticas. O Licenciado em Química deve adquirir competências e habilidades na área específica da Química, bem como na área pedagógica, desenvolvendo esta formação para exercer a profissão de professor e continuamente explorar estes conhecimentos para obter bons resultados.

A proposta das Diretrizes Nacionais para formação inicial dos professores para a educação básica, mais especificamente para o ensino de Química, busca construir uma sintonia entre as normas instituídas pelas Diretrizes Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio, bem como com as recomendações constantes nos Parâmetros Curriculares para o ensino de Ciências e de Química, elaboradas pelo MEC.

O novo Curso de Licenciatura em Química da UFAL proposto neste Projeto Pedagógico deverá formar professores para atuar na educação básica, mais especificamente na disciplina Ciências nos anos finais do ensino fundamental e na disciplina Química no ensino médio, que tenham um amplo conhecimento de sua área de formação, que sejam capazes de refletir sobre a sua prática pedagógica e de intervir na realidade sócio-econômica regional buscando transformá-la.

No processo seletivo da UFAL o curso de Licenciatura em Química oferece 60 vagas no período noturno, 30 para o primeiro semestre letivo e 30 para o segundo semestre letivo. Alunos oriundos de outras universidades ou da própria UFAL podem requerer na Diretoria de Registro e Controle Acadêmico– DRCA na Reitoria/UFAL, transferência, equivalência ou reopção para o Curso de Química, no período determinado pelo calendário escolar.

## 2. PERFIL DO EGRESSO

---

O licenciado em Química deverá ter uma formação generalista, sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química. Deve estar capacitado a atuar de maneira crítica e participativa, pautado em princípios éticos, no magistério da Educação Básica, seja na docência ou na gestão do trabalho educativo, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes.

O egresso do curso de licenciatura em Química deverá ser capaz de produzir conhecimentos e refletir sobre sua prática pedagógica, lidar de maneira eficiente para superar os desafios de sua profissão e da educação brasileira.

Busca-se estimular a formação de egressos que apresentem as seguintes características:

- Conhecimento amplo em sua área de atuação e compreensão abrangente da realidade econômica, política, social e cultural.
- Capacidade de trabalhar em grupo, respeitando os valores do pluralismo e da compreensão mútua.
- Capacidade de aprender com autonomia, promovendo sua própria formação continuada.
- Habilidade de usar os principais recursos oferecidos pelas novas tecnologias da informação.
- Domínio na área de linguagem e comunicação em língua portuguesa, bem como um conhecimento básico de inglês e/ou espanhol.
- Criatividade, versatilidade e habilidade para lidar adequadamente com adversidades, buscando meios eficientes para a resolução de problemas.

### **3. HABILIDADES - COMPETÊNCIAS - ATITUDES**

---

As diretrizes para os cursos de formação de professores, bem como as diretrizes e os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) do ensino básico, em consonância com o trabalho de vários pesquisadores da área de educação apontam a necessidade de centrar o ensino e aprendizagem no desenvolvimento de competências e habilidades.

Entende-se por competência a capacidade de mobilizar conhecimentos a fim de se enfrentar uma determinada situação desenvolvendo-se respostas inéditas, criativas, eficazes para problemas. As habilidades são consideradas como algo menos amplo do que as competências. Assim, a competência estaria constituída por várias habilidades. Entretanto, uma habilidade não "pertence" a determinada competência, uma vez que uma mesma habilidade pode contribuir para o desenvolvimento de competências diferentes.

O curso de Licenciatura em Química da UFAL deverá promover as competências e habilidades sugeridas nas Diretrizes Curriculares Nacionais, aprovadas em novembro de 2001 pelo parecer CNE/CES 1.303/2001:

#### **Competências e habilidades com relação à formação pessoal:**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de

soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

### **Competências e habilidades com relação à compreensão da Química:**

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

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

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



### **Competências e habilidades com relação ao ensino de Química:**

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

### **Competências e habilidades com relação à profissão:**

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.

- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

#### **4. CONTEÚDOS / MATRIZ CURRICULAR**

---

A matriz curricular proposta possui dois eixos principais, um que trata dos conteúdos da formação do professor e outro dos conteúdos básicos, sendo baseada na resolução CNE/CP Nº 02 de 19 de fevereiro de 2002, que determina a carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena para formação de professores de educação básica em nível superior.

O currículo do curso é constituído por uma seqüência de disciplinas e atividades ordenadas por matrículas semestrais em uma seriação aconselhada. A matriz curricular inclui as disciplinas que atendem às bases curriculares da nova Lei de Diretrizes e Bases, complementada por outras disciplinas de caráter obrigatório que atendem às exigências e características da UFAL e às necessidades da comunidade, assim como aquelas individuais dos acadêmicos. O novo currículo inclui atividades complementares, disciplinas eletivas dentre outras, com vistas a oportunizar flexibilização curricular e a desenvolver a autonomia dos alunos.

O Curso de Química Licenciatura tem a sua duração mínima prevista para quatro anos, sendo o tempo máximo de sua integralização de sete anos, descontado o tempo regimental de trancamento do curso. A matriz curricular deverá ser cumprida integralmente pelo aluno, o que lhe possibilitará habilitar-se para a obtenção do diploma que lhe confira direitos profissionais.

De acordo com esta Resolução CNE/CP Nº 02 as licenciaturas deverão ter no mínimo uma carga horária de 2800 (duas mil e oitocentos) horas. O Curso de Licenciatura proposto neste projeto terá uma carga horária de 3100 (três mil e cem horas), assim distribuídas:

- 2010 (duas mil e dez) horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, das quais 440 horas são conteúdos curriculares de natureza pedagógica.
- 410 (quatrocentas e dez) horas de prática como componentes curriculares, das quais 280 correspondem aos projetos integradores e 130 estão dentro de algumas disciplinas dos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (indicadas com um asterisco no ordenamento curricular).
- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular superior a partir do início da segunda metade do curso.
- 200 (duzentas) horas para outras atividades acadêmico-científico-culturais.
- 80 (oitenta horas) para o TCC (trabalho de conclusão de curso)

O estágio supervisionado antecipa para o período de formação do licenciando a vivência profissional que o torna crítico e reflexivo diante dos métodos de ensino, incorporando competências e habilidades de criatividade e inovações. Os alunos do curso de graduação que exercem atividades docentes na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas de acordo com a Resolução CNE/CP Nº 02.

Em consonância com essa resolução, o Licenciado em química deve ter formação ampla para ministrar os conteúdos nas diversas áreas de química e áreas afins, como também uma adequada preparação na área pedagógica, trabalhando a interdisciplinaridade. Os conteúdos Curriculares sugeridos para os Cursos de Licenciatura em Química devem abranger:

- **Conteúdos básicos.** São os que permitirão ao aluno uma compreensão da química e terão como eixo norteador as disciplinas específicas. Constituem-se de conteúdos essenciais envolvendo teoria e prática, relacionando as áreas acadêmicas de física, informática, matemática, físico-química, química analítica, química inorgânica, química orgânica, bioquímica e química ambiental.
- **Conteúdos específicos:** São os conteúdos profissionais constituídos de disciplinas relativas ao aprofundamento de conhecimentos que serão ministrados para formação de professores: profissão docente, política e organização da educação escolar, desenvolvimento e aprendizagem, planejamento, currículo e avaliação da aprendizagem, projeto pedagógico, organização e gestão do trabalho escolar, pesquisa educacional
- **Atividades extra-classe:** Elas se constituem de disciplinas de outras áreas de conhecimento, sendo de livre escolha do licenciando, tais como: participação em congressos, monitorias, e outras atividades que atribui créditos a carga horária.
- **Conteúdos complementares:** Eles se constituem de disciplinas que têm o propósito de enriquecer a formação do licenciando. São essenciais para a formação humanística, interdisciplinar. As disciplinas ofertadas que podem ser, por exemplo, língua portuguesa, dentre outras, devem abranger atividades comuns a outros cursos da Instituição, ficando livre ao estudante escolhê-las. Assim, será aberto um leque de oportunidades que permitirá ao licenciando fazer uma reflexão sobre várias áreas do conhecimento.

As atividades de práticas pedagógicas de ensino de química visam articular a teoria e a prática de docência na formação do Licenciando e correspondem a 410 horas, assim divididas:

- 280 horas de projetos integradores, que são um elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo, estruturado a partir de atividades interdisciplinares
- 130 horas cumpridas através de seminários, visita a indústrias e transposição didática etc. As seguintes disciplinas irão disponibilizar 10 horas/ cada, para totalizar as 130 horas: química geral e experimental 1, química geral e experimental 2, história das ciências, química inorgânica, química orgânica 1, química analítica 1, química orgânica 2, química analítica 2, bioquímica 1, físico-química 1, físico-química 2, bioquímica 2, físico-química experimental.

O estágio curricular supervisionado deve ser realizado em escola de educação básica tendo início na segunda metade do curso e ser avaliado juntamente pela instituição formadora e escola campo de estágio. É na Prática de Ensino que os licenciandos têm efetivamente oportunidade de vivenciar a ação docente. No conjunto, busca-se dar uma formação pedagógica integrada, articulando-se as atividades dos estágios com as das demais disciplinas que compõem a área.

Os professores dos cursos de licenciatura devem direcionar seus trabalhos acadêmicos para que os licenciandos reflitam sobre o papel do professor, despertando não só para o ensino, mas também para a pesquisa em educação.

Os conteúdos deverão ser tratados como meio e suporte para a constituição de competências e habilidades e serão selecionados e ordenados para compor a matriz curricular visando desenvolver o conhecimento da área específica e da área pedagógica, bem como a transposição didática. Portanto serão incentivadas atividades tais como: busca de informações em fontes variadas, uso freqüente da biblioteca, uso de recursos multimídia, visitas de campo (museus, indústrias, instituições de ensino e pesquisa, dentre outras.), elaboração e apresentação de trabalhos científicos, participação em congressos, seminários, workshops, palestras, dentre outras.

A habilitação de Licenciatura em Química é composta de 37 disciplinas de caráter obrigatório (incluindo os projetos integradores) e prevê a partir do 5º semestre a prática de ensino com Estágio Supervisionado a ser realizado em escolas da comunidade, da rede pública ou privada.

A realização de estágios, além daquele curricular obrigatório, incluindo monitoria, será incentivada.

As disciplinas que abordam os conhecimentos da Química, que é uma ciência experimental, deverão ter uma parte desenvolvida em laboratório, nos quais os alunos realizarão experiências individualmente ou em pequenos grupos, o que lhes permitirá uma melhor compreensão dos conceitos envolvidos e a familiarização com as técnicas experimentais e com as normas de segurança.

As disciplinas de cunho pedagógico serão iniciadas logo no início do curso visando assegurar a formação pedagógica. A disciplina Profissão Docente será oferecida no primeiro semestre do curso, dando oportunidade para que os alunos compreendam o processo educativo, conheçam e analisem a realidade educacional brasileira, o papel da escola e das várias teorias educacionais.

Considerando-se as deficiências de conhecimentos básicos dos ingressantes do curso de Química, conseqüência da má qualidade do ensino básico em Alagoas, o curso oferecerá no primeiro semestre, disciplinas tais como Fundamentos de Matemática Básica e Organização do Trabalho Acadêmico com o objetivo de melhorar a base de conhecimentos dos alunos nestas áreas tão essenciais para o prosseguimento dos estudos. A disciplina Organização do Trabalho Acadêmico deverá preparar o licenciando para realização de pesquisa, análise de dados, e produção de textos contribuindo para a realização do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

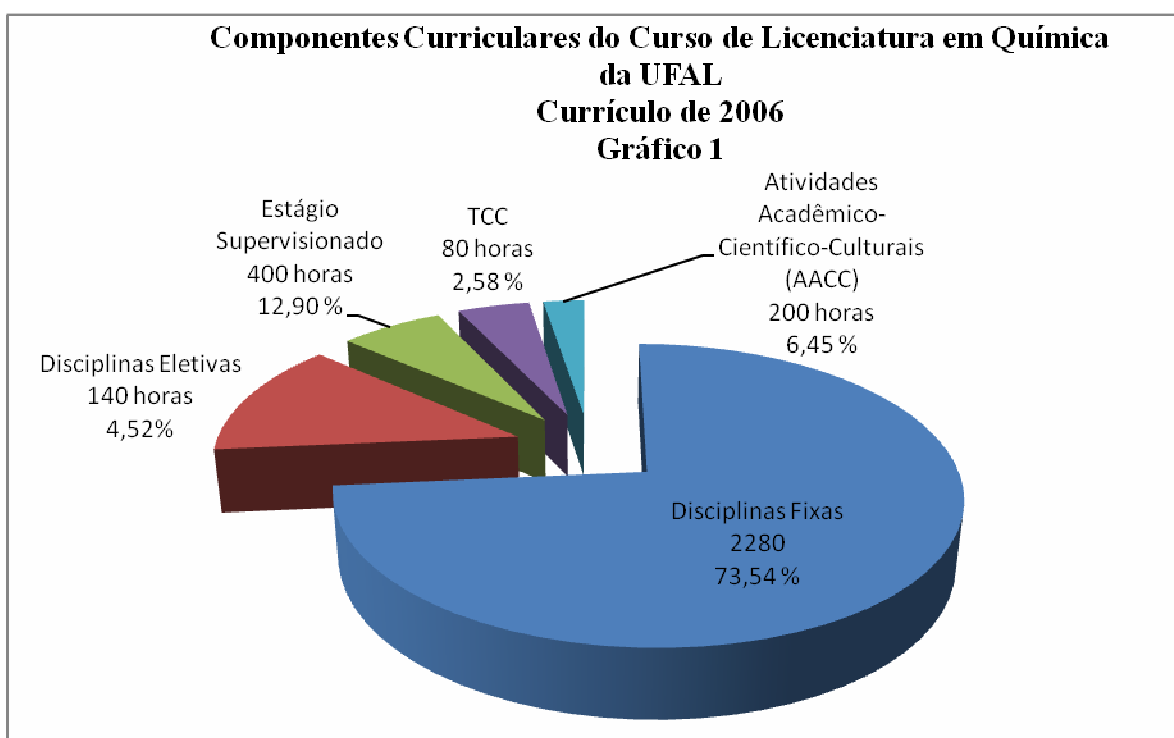
A disciplina História das Ciências é introduzida no segundo semestre e deverá contribuir para o entendimento do conhecimento científico como resultante da construção humana.

O curso propõe também os Projetos Integradores que deverão contribuir para uma formação geral sólida, funcionando como elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares. Uma das possibilidades para o desenvolvimento dos Projetos Integradores é a realização de seminários com professores convidados, especialistas, empresários que deverão abordar temas atuais e relevantes de áreas afins, o que certamente contribuirá para que o futuro professor realize um ensino interdisciplinar e contextualizado. Os Projetos Integradores deverão se configurar numa excelente oportunidade para se efetuar a chamada transposição didática.

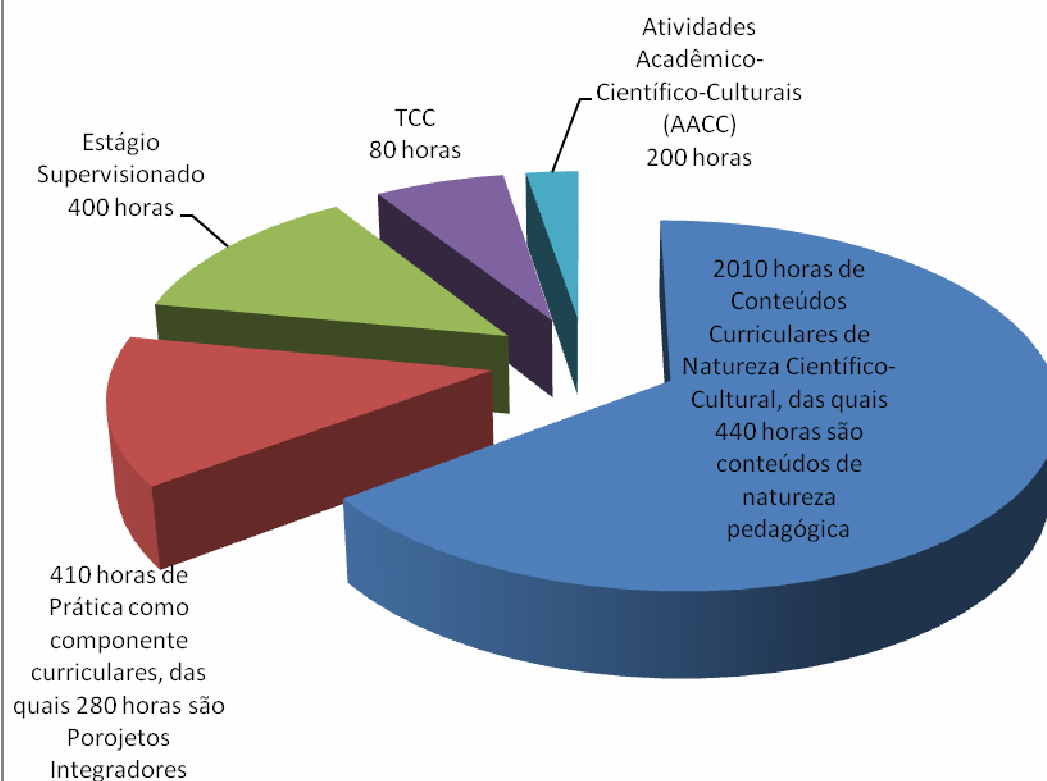
Conforme prerrogativa dada pela portaria N° 4059 de 10 de dezembro de 2004, as disciplinas do curso de licenciatura em Química poderão ter até 20% da carga horária à distância, devendo estas atividades estarem previstas no plano de disciplina, bem como serem registradas do diário de classe.

### Representação gráfica do perfil de formação

Curso de Licenciatura em Química da UFAL– Currículo 2006		
Componentes curriculares	Carga Horária (horas)	%
Disciplinas fixas	2280	73,54
Disciplinas eletivas	140	4,52
Estágio supervisionado	400	12,90
Trabalho de Conclusão de Curso	80	2,58
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais AACC	200	6,45
Carga Horária de Integralização Curricular - CHIC	3100	100



**Componentes Curriculares do Curso de Licenciatura da UFAL  
Currículo de 2006  
Gráfico 2**





## 5. ORDENAMENTO CURRICULAR

QUADRO DE SABERES DE LICENCIATURA EM QUÍMICA			
Semestre	Conteúdos Específicos da Formação do Professor	Conteúdos Básicos	Carga horária
Primeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Organização do Trabalho Acadêmico</li> <li>✓ Profissão Docente</li> <li>✓ Projetos Integradores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamentos de Matemática 1</li> <li>✓ Química Geral e Experimental 1</li> </ul>	340 h
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Política e Organização da Educação Básica no Brasil</li> <li>✓ Projetos Integradores 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Química Geral e Experimental 2</li> <li>✓ História das Ciências</li> <li>✓ Cálculo 1</li> </ul>	340 h
Terceiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desenvolvimento e Aprendizagem</li> <li>✓ Projetos Integradores 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cálculo 2</li> <li>✓ Química Inorgânica</li> </ul>	340h
	✓ Disciplina Eletiva		
Quarto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planejamento, currículo e avaliação da aprendizagem</li> <li>✓ Projetos Integradores 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Química Orgânica 1</li> <li>✓ Física 1</li> <li>✓ Química, Meio Ambiente e Educação</li> </ul>	340 h
Quinto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar</li> <li>✓ Estágio Supervisionado 1</li> <li>✓ Projetos Integradores 5</li> <li>✓ Leitura e Produção Textual em Língua Portuguesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Química Analítica 1</li> <li>✓ Química Orgânica 2</li> </ul>	380h
Sexto	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pesquisa Educacional</li> <li>✓ Projetos Integradores 6</li> <li>✓ Estágio Supervisionado 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Química Analítica 2</li> <li>✓ Físico-Química 1</li> </ul>	340 h
Sétimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projetos Integradores 7</li> <li>✓ Estágio Supervisionado 3</li> <li>✓ Introdução à Língua Brasileira de Sinais – Libras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bioquímica 1</li> <li>✓ Físico-Química 2</li> </ul>	360h
Oitavo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estágio Supervisionado 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Físico-Química Experimental</li> <li>✓ Bioquímica II</li> </ul>	360h
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disciplina Eletiva</li> <li>✓ Disciplina Eletiva</li> </ul>		
		Carga Horária parcial	2820h
		Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	200 h
		Trabalho de Conclusão de Curso	80 h
		Carga Horária Total	3100

**ORDENAMENTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFAL  
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006**

Período	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
1	QUIL001	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1	Sim	04			80
	QUIL002	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 1 (*)	Sim	06	03	03	100
	QUIL003	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO	Sim	04			60
	QUIL004	PROFISSÃO DOCENTE	Sim	04			60
	QUIL005	PROJETOS INTEGRADORES 1	Sim	02			40
	<b>Carga horária total do período</b>				<b>20</b>		
2	QUIL006	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 2 (*)	Sim	06	03	03	100
	QUIL007	HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS (*)	Sim	02			40
	QUIL008	CÁLCULO 1	Sim	04			80
	QUIL009	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL	Sim	04			80
	QUIL010	PROJETOS INTEGRADORES 2	Sim	02			40
	<b>Carga horária total do período</b>				<b>18</b>		
3	QUIL011	CÁLCULO 2	Sim	04			80
	QUIL012	QUÍMICA INORGÂNICA (*)	Sim	06	03	03	100
	QUIL013	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM	Sim	04			80
	QUIL014	PROJETOS INTEGRADORES 3	Sim	02			40
	ELET	DISCIPLINA ELETIVA	Sim	02			40
	<b>Carga horária total do período</b>				<b>18</b>		
4	QUIL016	QUÍMICA ORGÂNICA 1 (*)	Sim	06	03	03	100
	QUIL017	FÍSICA 1	Sim	04			80
	QUIL018	QUÍMICA, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO	Sim	02			40
	QUIL019	PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	Sim	04			80
	QUIL020	PROJETOS INTEGRADORES 4	Sim	02			40
	<b>Carga horária total do período</b>				<b>18</b>		
5	QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA 1 (*)	Sim	04			80
	QUIL	QUÍMICA ORGÂNICA 2 (*)	Sim	04			80
	QUIL	PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR	Sim	04			80
	QUIL	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1	Sim	04			60
	QUIL	PROJETOS INTEGRADORES 5	Sim	02			40
	QUIL	LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL EM LÍNGUA PORTUGUESA	Sim	02			40
	<b>Carga horária total do período</b>				<b>20</b>		

**ORDENAMENTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFAL  
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006**

Período	Código	Disciplina	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral
6	QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA 2 (*)	Sim	06	03	03	100
	QUIL	FÍSICO-QUÍMICA 1 (*)	Sim	04			60
	QUIL	PESQUISA EDUCACIONAL	Sim	04			60
	QUIL	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2	Sim	04			80
	QUIL	PROJETOS INTEGRADORES 6	Sim	02			40
<b>Carga horária total do período</b>				<b>20</b>			<b>340h</b>
7	QUIL	BIOQUÍMICA 1 (*)	Sim	04			80
	QUIL	FÍSICO-QUÍMICA 2 (*)	Sim	04			60
	QUIL	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3	Sim	06			140
	QUIL	PROJETOS INTEGRADORES 7	Sim	02			40
	QUIL	INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS	Sim	04			60
<b>Carga horária total do período</b>				<b>20</b>			<b>380h</b>
8	QUIL	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL (*)	Sim	04		04	60
	QUIL	BIOQUÍMICA 2 (*)	Sim	04	02	02	80
	QUIL	ELETIVA	Sim	04	04		60
	QUIL	ELETIVA	Sim	02	02		40
	QUIL	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4	Sim	06			120
<b>Carga horária total do período</b>				<b>20</b>			<b>360h</b>
<b>Total:</b>		<b>37 Disciplinas obrigatórias fixas e eletivas + Estágio Supervisionado</b>					<b>2820</b>
		<b>Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC</b>					<b>200</b>
		<b>Trabalho de Conclusão de Curso - TCC</b>					<b>80</b>
		<b>Carga Horária de Integralização Curricular - CHIC</b>					<b>3100</b>

A carga horária total de 3100 horas está distribuída da seguinte forma:

- 2010 (duas mil e dez) horas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural, das quais 440 horas são conteúdos curriculares de natureza pedagógica.
- 410 (quatrocentas e dez) horas de prática como componentes curriculares, das quais 280 correspondem aos projetos integradores e 130 estão dentro de algumas disciplinas dos conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (indicadas com um asterisco no ordenamento curricular).
- 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular superior
- 80 horas para o TCC
- 200 (duzentas) horas para outras atividades acadêmico científico-culturais (disciplinas isoladas e participação em congressos, mini-cursos, estágio curricular não obrigatório etc.).

**ORDENAMENTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFAL  
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006  
Disciplinas Eletivas**

Código	Disciplina Eletiva	Obrigatória	Carga horária			
			Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
QUIL015	INGLÊS INSTRUMENTAL 1	Não	02	02		40 h
QUIL	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL 1	Não	02	02		40 h
QUIL	INGLÊS INSTRUMENTAL 2	Não	02	02		40 h
QUIL	ESPAÑHOL INSTRUMENTAL 2	Não	02	02		40 h
QUIL	EDUCAÇÃO ESPECIAL	Não	02	02		40 h
QUIL	EMPREENDEDORISMO	Não	02	02		40 h
QUIL	ÉTICA	Não	04	04		60 h
QUIL	EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO	Não	04	04		60 h
QUIL	QUÍMICA DE ALIMENTOS	Não	04	04		60 h
QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	Não	04	04		60 h
QUIL	BIOTECNOLOGIA	Não	04	04		60 h
QUIL	MÉTODOS DE ISOLAMENTO E PURIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS	Não	04	02	02	60 h

**ORDENAMENTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA UFAL  
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006  
PRÉ\_REQUISITOS**

Código	Disciplina Eletiva	Pré-Requisito
QUIL006	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 2	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 1
QUIL008	CÁLCULO 1	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1
QUIL011	CÁLCULO 2	CÁLCULO 1
QUIL012	QUÍMICA INORGÂNICA	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 1
QUIL015	QUÍMICA ORGÂNICA 1	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 2
QUIL016	FÍSICA 1	CÁLCULO 1
QUIL017	QUÍMICA, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 1
QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA 1	QUÍMICA INORGÂNICA
QUIL	QUÍMICA ORGÂNICA 2	QUÍMICA ORGÂNICA 1
QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA 2	QUÍMICA ANALÍTICA 1
QUIL	FÍSICO-QUÍMICA 1	CÁLCULO 2
QUIL	BIOQUÍMICA 1	QUÍMICA ANALÍTICA 2
QUIL	FÍSICO-QUÍMICA 2	FÍSICO-QUÍMICA 1
QUIL	FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL	FÍSICO-QUÍMICA 2
QUIL	BIOQUÍMICA 2	BIOQUÍMICA 1
QUIL	QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA 2

## EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS FIXAS

---

<b>Disciplina:</b>	<b>FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Primeiro	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL001	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Revisão e discussão dos principais tópicos de matemática elementar do ensino fundamental e médio, com a finalidade de preparar o aluno calouro para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior.

Números Reais e Operações Elementares, Conjuntos Numéricos, Intervalos, Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade. Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Noção intuitiva de Limites e Derivadas.

### **Bibliografia:**

LIMA, E. L., CARVALHO; P. C., WAGNER, E.; MORGADO, A. C. **A Matemática do Ensino Médio (Vol. 1, 2 e 3), Coleção do Professor de Matemática.** Rio de Janeiro: SBM, 2004.

LEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar, e, vol. 1,** Editora Atual.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Primeiro	<b>Carga horária:</b>	100 horas
<b>Código:</b>	QUIL002	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estrutura atômica. Classificação periódica dos elementos. Ligações químicas. Estequiometria. Gases. Soluções. Normas de segurança em laboratório de química. Técnicas básicas em laboratório de química. Literatura química. Química computacional. Substâncias puras e misturas. Separação de misturas. Purificação de substâncias químicas.

### **Bibliografia:**

BRADY, J. E.; HUMISTON, G.E. **Química Geral. Volumes 1 e 2,** Rio de Janeiro : LTC, 1996.

RUSSELL, J. W. **Química Geral. Volumes 1 e 2,** São Paulo: Makron, 1994

ATKINS, P.; JONES, L... **Princípios de Química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente Volume único. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ROSENBERG, J.L; EPSTEIN, L.M. **Química Geral – Coleção Schaum.** Volume único. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002.

Roteiros de prática

<b>Disciplina:</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO</b>		
<b>Semestre:</b>	Primeiro	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL003	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** As Ciências e o Conhecimento Científico: sua natureza e o modo de construção nas Ciências Humanas e Sociais. Diferentes formas de conhecimento da realidade. A construção do conhecimento científico e a pesquisa em educação. Aspectos técnicos do trabalho científico. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos.

## Bibliografia:

- ALVES – MAZOTTI, A. J.; GWANDSZNAJDER, F. **O método nas Ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa.** São Paulo: Pioneira, 1998.
- BRANDÃO, Z. (org.) **A crise dos paradigmas e educação.** São Paulo: Cortez, 1994
- CARVALHO, M. C. M. de (Org.) **Construindo o Saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas.** Campinas/SP: Papirus, 1994.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** São Paulo: Cortez, 1995.
- CRUZ, A. da C.; MENDES, M.T.R. **Trabalhos Acadêmicos, dissertações e teses: estrutura e apresentação.** 2ª ed. Niterói/RJ: Intertexto, 2004.
- DEMO, P. **Introdução à metodologia da ciência.** São Paulo: Atlas, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Educar pela pesquisa.** São Paulo: Autores Associados, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Pesquisa: princípio científico e educativo.** São Paulo: Cortez, 1991.
- FAZENDA, I. (Org.) **Novos enfoques da pesquisa educacional.** São Paulo: Cortez, 1994.
- LAVILLE, C. e DIONNE, J. **Construção do Saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa.** Campinas/SP: Papirus, 2000.
- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.
- RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica.** São Paulo: Loyola, 2002.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROFISSÃO DOCENTE</b>		
<b>Semestre:</b>	Primeiro	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL004	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como *locus* do trabalho docente. Profissão docente e legislação.

## Bibliografia:

- CHARLOT, B. **Formação dos professores e relação com o saber.** Porto Alegre: ARTMED, 2005.
- COSTA, M. V. **Trabalho docente e profissionalismo.** Porto Alegre: Sulina, 1996.
- ESTRELA, M. T. (Org.) **Viver e construir a profissão docente.** Porto, Portugal: Porto, 1997.
- LESSARD, C. ; TARDIF, M.. **O trabalho docente.** SP: Vozes, 2005.
- NÓVOA, A. (Org.) **Vidas de Professores.** Porto, Portugal: Porto, 1992.
- APPLE, M. W. **Trabalho docente e textos.** Porto Alegre: ARTMED, 1995.
- ARROYO, M.. **Ofício de mestre.** SP: Vozes, 2001.
- ESTEVE, J. M. **O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores.** Bauru, SP: EDUSC, 1999.
- HYPOLITO, Á.. L. M. **Trabalho docente, classe social e relações de gênero.** Campinas: SP: Papirus, 1997.
- REALI, A. M. de M. R. e MIZUKAMI, Maria da Graça N. (Org.) **Formação de Professores: Tendências Atuais.** São Carlos: EDUFSCAR, 1996.
- TARDIF, M.. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 5a. ed., 2002.

VEIGA, I. P. A. e CUNHA, Maria Isabel da. (Org.). **Desmistificando a profissionalização do magistério**. Campinas, SP: Papyrus, 1999. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Primeiro	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL005	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Carga horária:</b>	100 horas
<b>Código:</b>	QUIL006	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa: Geometria Molecular.** Forças Intermoleculares e propriedades físicas. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Equilíbrio ácido-base em solução aquosa. Solubilidade e equilíbrio de íons complexos. Eletroquímica. Solubilidade. Soluções. Estequiometria. Termoquímica. Cinética química. Indicadores ácido-base. Titulometria. Equilíbrio químico.

**Bibliografia:**

BRADY, J. E.; HUMISTON, G.E. **Química Geral. Volumes 1 e 2**, Rio de Janeiro : LTC, 1996.  
 RUSSELL, J. W. **Química Geral. Volumes 1 e 2**, São Paulo: Makron, 1994  
 ATKINS, P.; JONES, L... **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente** Volume único. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
 ROSENBERG, J.L; EPSTEIN, L.M. **Química Geral** – Coleção Schaum. Volume único. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002.  
 Roteiros de prática  
 Roteiros de prática  
 WEB: Chemical abstract. Web of Science. Science Direct.  
 Programas computacionais: ChemOffice. ChemWindow. ChemDraw.

<b>Disciplina:</b>	<b>HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS</b>		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL007	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** O Homem e a natureza; Desenvolvimento da Metalurgia; Grécia e seus filósofos; Surgimento e Desenvolvimento da Alquimia; Origem da Ciência Moderna; Desenvolvimento da Química Moderna; As grandes áreas da Química Moderna; Aplicações Variadas na Vida Moderna.

**Bibliografia:**

BENSAUDE-VINCENT, B. , STENGERS, I. **História da Química**, Instituto Piaget, Lisboa, 1992  
 VIDAL, B. - **História da Química**, Edições 70, Lisboa, 1986.  
 VANIN, J.A. - **Alquimistas e Químicos - O Passado, o Presente e o Futuro**, Moderna, São Paulo, 1994.  
 GOLDFARB, A. M. A. - **Da Alquimia à Química**, 2aed., Landy, São Paulo, 2001.

MATHIAS, A - "Evolução da Química no Brasil". IN:FERRI, M.G. & MOTOYAMA, S. (Coords.) - Histórias das Ciências no Brasil, capítulo 4, E.P.U./EDUSP, São Paulo, 1979.

CHASSOT, A.I. - A Ciência Através dos Tempos.,Moderna, São Paulo ,1994.

RONAN, C.A. - História Ilustrada da Ciência da Universidade de Cambridge, Círculo do Livro/J. Zahar Ed., São Paulo, 1987.

Artigos diversos em Química Nova (Revista de Divulgação da Sociedade Brasileira de Química, publicada desde 1978).

Artigos diversos em Journal of Chemical Education (Revista da Divisão de Educação Química da Sociedade Americana de Química, publicada desde 1924).

<b>Disciplina:</b>	<b>CÁLCULO 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL008	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Introdução da linguagem matemática básica dos problemas de continuidade e diferenciação, que são conceitos imprescindíveis no estudo da física moderna e das ciências em geral. Apresentação das primeiras aplicações do cálculo diferencial nas ciências físicas e aplicadas. Utilização de programas computacionais para cálculos algébricos e aproximados, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria do cálculo diferencial e funções reais de uma variável. Limites de funções reais de uma variável. Continuidade de funções reais de uma variável. Derivadas e aplicações. Máximos e mínimos.Problemas de otimização.

**Bibliografia:**

ÁVILA, G. **Cálculo 1, Funções de uma Variável Real**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica** . São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

STEWART, J. **Cálculo, Volume I**, James, 5ª Edição, São Paulo: Editora Thomson, 1994.

<b>Disciplina:</b>	<b>POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL009	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** A Educação escolar brasileira no contexto das transformações da sociedade contemporânea. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais, pedagógicos, curriculares, administrativos e financeiros, considerando, sobretudo a LDB (Lei 9.394/96) e a legislação complementar pertinente.

**Bibliografia:**

AGUIAR, M. A. **A formação do profissional da educação no contexto da reforma educacional brasileira**. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto(org.). Supervisão educacional para uma escola de qualidade. 2ª ed. – são Paulo: Cortez, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2002.

BRASIL. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional: (Lei 9.394/96)** / apresentação Carlos Roberto Jamil Cury. 4ª ed.- Rio de Janeiro: DP & A, 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Brasília. Presidência da República.2003.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. Brasília. Senado Federal, UNESCO, 2001.



BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília. Conselho Nacional de Educação.2001.

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

FÁVERO, O. (Org.) **A educação nas constituintes brasileiras (1823-1988)**. 2ª ed. Campinas, SP: autores Associados, 2001.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI, M. S.. **Educação Escolar: políticas, estrutura e organização**. 2º ed., São Paulo: Cortez, 2005.

VERÇOSA, E. de G. (org.).**Caminhos da Educação da Colônia aos Tempos Atuais**. Maceió/São Paulo. Ed. Catavento:2001.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Segundo	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL010	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares..

<b>Disciplina:</b>	<b>CÁLCULO 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Terceiro	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL011	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Desenvolvimento dos conceitos e técnicas ligadas ao cálculo integral e suas aplicações. Apresentação das primeiras aplicações do cálculo integral nas ciências físicas e aplicadas Esboçar curvas utilizando coordenadas polares. Utilização de programas computacionais para cálculo algébrico e aproximado, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria da integração.Integração de funções reais de uma variável. Métodos de integração. Aplicações da integral: Comprimento de arco, Áreas e Volumes. Coordenadas Polares. Funções Vetoriais. Curvas Parametrizadas e Comprimento de Arco.

#### **Bibliografia:**

ÁVILA, G. **Cálculo 2, Funções de uma Variável Real**, Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

SWOKOWSKI, E.W. **Cálculo com Geometria Analítica** . São Paulo: Editora Makron Books, 1995.

STEWART, J. **Cálculo, Volume 2** James, 5ª Edição, São Paulo: Editora Thomson, 1994.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA INORGÂNICA 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Terceiro	<b>Carga horária:</b>	100 horas
<b>Código:</b>	QUIL012	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estrutura Eletrônica dos Átomos. Modelos Atômicos de Bohr e Ondulatório. Princípios de Mecânica Quântica. Tabela Periódica e Propriedades Gerais dos Elementos. Estrutura Molecular e Ligações químicas. Química Sistemática dos Elementos Representativos e de Alguns Metais de Transição. Tópicos em Química Inorgânica Aplicados ao Ensino Médio.

## Bibliografia:

- SHRIVER, D.F.; ATKINS P.W., **Química Inorgânica**, Porto Alegre: Editora Bookman, 2003
- BARROS , H.L.C.; **Química Inorgânica – Uma Introdução**. 1ª. edição, Belo Horizonte: Editora UFMG, 1992.
- LEE, J.D., **Química Inorgânica não tão concisa**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2000.
- MAHAN, B.H. **Química um Curso Universitário**, São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1986.
- COTTON, F. A. e WILKINSON, G., **Advanced Inorganic Chemistry**, 3ª Edição, **Interscience Publishers**, New York, 1972.

<b>Disciplina:</b>	<b>DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM</b>		
<b>Semestre:</b>	Terceiro	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL013	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano e da aprendizagem na adolescência e na fase adulta, relacionando-os com as diversas concepções de homem e de mundo, identificando a influência das diferentes teorias psicológicas na educação, numa perspectiva histórica. Relação entre situações concretas do cotidiano do adolescente e do adulto com as concepções teóricas de aprendizagem estudadas, considerando os fundamentos psicológicos do desenvolvimento nos aspectos biológico, cognitivo, afetivo e social na adolescência e na fase adulta através das principais teorias da Psicologia do Desenvolvimento.

## Bibliografia:

- ABERASTURY, A. e KNOBEL, M. **Adolescência Normal**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1981.
- BECKER, Fernando. **Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos**. Educação e Realidade. Porto Alegre, 19 (1): 89-96, jan./jun. 1993.
- BEE, Helen. **A Criança em Desenvolvimento**. São Paulo: Harbra, 1988.
- BIAGGIO, Ângela M. Brasil. **Psicologia do Desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1988.
- CAPRA, Fritjof., **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Editora Cultrix, 1982
- CASTRO, Amélia Domingues de. **Piaget e a Didática: ensaios**. São Paulo, Saraiva,
- ERIKSON, Erik H. **Infância e Sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.
- FERREIRA, M. G. **Psicologia Educacional: Análise Crítica**. São Paulo, 1987.
- GALLANTIN, Judith - **Adolescência e Individualidade** - São Paulo: Harbra, 1978.
- GOULART, Irís Barbosa - **Psicologia da Educação: Fundamentos Teóricos e aplicações à Prática Pedagógica** - Petrópolis: Vozes, 1987.
- HENRIQUES, Maria Helena et alii - **Adolescentes de Hoje, Pais do Amanhã: Brasil** -
- HURLOCK, E. B. - **Desenvolvimento do Adolescente** - São Paulo: McGraw-Hill, 1979.
- INHELDER, B. e PIAGET, J. *Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente: Ensaio sobre a Construção das Estruturas Operatórias Formais*. São Paulo: Livraria Pioneira Editores, 1976.
- KAPLAN, Helen Singer - **Enciclopédia Básica de Educação Sexual** - Rio de Janeiro: Record, 1979.
- KLEIN, Melanie - **Psicanálise da Criança** - São Paulo: Editora Mestre Jou, 1975.
- LIBÂNEO, J. C. - **Psicologia Social: O Homem em Movimento** - São Paulo: Brasiliense, 1984.
- MILHOLLAN, Frank e FORISHA, Bill E. - **Skinner X Rogers** - Rio de Janeiro: Summus Editorial, 1972.
- PIAGET, Jean - **Seis Estudos de Psicologia** - Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1975.
- QUELUZ, Ana Gracinda - **A Pré-Escola Centrada na Criança: Uma Influência de Carl R. Rogers** - São Paulo: Pioneira, 1984.
- ROGERS, Carl - **Liberdade de Aprender em Nossa Década** - Artes Médicas, Porto Alegre, 1985.
- TURNER, Johana - **Desenvolvimento Cognitivo** - Zahar, Rio de Janeiro, 1976.
- VYGOTSKY, L. S. - **A Formação Social da Mente** - Martins Fontes, São Paulo, 1988.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 3</b>		
<b>Semestre:</b>	Terceiro	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL014	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares..

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Quarto	<b>Carga horária:</b>	100 horas
<b>Código:</b>	QUIL016	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Apresentação dos princípios fundamentais da Química Orgânica e sua abrangência; fontes naturais de obtenção de compostos orgânicos. Importância da Química Orgânica para a Sociedade. Alcanos, alcenos, arenos, haletos de alquila, alcoóis, fenóis e éteres: aspectos estruturais, eletrônicos e de estereoquímica, incluindo intermediários de reações; correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas; reações químicas características e seus mecanismos gerais.

**Bibliografia:**

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2005.  
 BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4ª ed.; Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
 MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. 6ª ed., Prentice-Hall, New. Jersey, 1992.  
 SOARES, N. A. **Famílias e Estruturas Funcionais em Química Orgânica – Nomenclatura**. SBQ-ed. no prelo.

<b>Disciplina:</b>	<b>Física 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Quarto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL017	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Movimento Retilíneo, Num Plano e Circular. Força e Movimento. Aplicações das Leis do Movimento. Torque e Momento Angular. Trabalho e Energia. Sistema de Partículas – Movimento Linear e Angular e Energia. Equilíbrio de um Corpo Rígido. Oscilações . Movimento Ondulatório. Mecânica dos Fluidos.

**Bibliografia:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. e WALKER J. **Fundamentos de Física**, Rio de Janeiro: LTC, 1993  
 TIPLER, P.A. **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol.1 , 4ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2000  
 ALONSO, FINN, **Física**, São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1981

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA, MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO</b>		
<b>Semestre:</b>	Quarto	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL018	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estudo dos Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos na natureza. Química Atmosfera. Química Aquática. Fontes de Energia Química da Produção de Alimentos. Tratamento de resíduos. Educação Ambiental histórico, concepção, objetivos e finalidades. Prática da Educação Ambiental nos contextos educacional (formal e informal) e social (grupos de trabalho organizados pela sociedade).

**Bibliografia:**

AMADOR, E.S. (1992) **Baia de Guanabara: um balanço histórico**, in ABREU, M.A. **Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e Esporte.  
 CHASSOT, A. (1995) **Para quem é útil o ensino?** Editora Ulbra, Canoas, 189p.  
 FEEMA (1991) **Vocabulário Básico de Meio Ambiente**. Rio de Janeiro, Serviço de Comunicação Social da Petrobrás.  
 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL (1995) Seminário sobre a Formação do Educador para Atuar no Processo de Gestão Ambiental, Anais. Brasília.  
 Pesquisa na Internet

<b>Disciplina:</b>	<b>PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>		
<b>Semestre:</b>	Quarto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL019	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estudo dos princípios, fundamentos e procedimentos do planejamento, do currículo e da avaliação, segundo os paradigmas e normas legais vigentes norteando a construção do currículo e do processo avaliativo no Projeto Político Pedagógico da escola de Educação Básica.

**Bibliografia:**

BRZEZINSKI, Iria.(org). **LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam**. São Paulo: Cortez, 1997.  
 COSTA, M. V. (org). **O currículo nos limiares do contemporâneo** . 2ª edição. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.  
 GADOTTI, M.. Projeto Político Pedagógico da Escola: *fundamentos para a sua realização* in GADOTTI, M e ROMÃO, J. E.. **Autonomia da escola: princípios e propostas**. Guia da escola Cidadã. São Paulo: Cortez, 1997. pp 33-41.  
 BRASIL. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 20 de dezembro de 1996  
 GOVERNO DO BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica**. *Resoluções CNE/CEB nº 1 de 05.07.2000; nº 2 de 19.04.1998; nº 3/98 de 26.06.98; nº 1 de 05.07.2000; nº 2 de 19.04.1999; nº 3/99 de 03.04de 2002*.  
 HERNANDEZ, F.. Repensar a função da escola a partir dos projetos de trabalho. **PÁTIO revista Pedagógica** nº 6 AGO/OUT 1998  
 HERNANDEZ, F. e VENTURA, M.. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5º ed. Porto Alegre: ARTMED, 1998.  
 LUCK, H.. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.  
 M., Mª C.. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.  
 ROMÃO, J. E.. **Avaliação Dialógica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1998 (Guia da Escola Cidadã v.2).

SANTOMÉ, J.T.. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Tradução Cláudia Shilling. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

SAUL, A. M.. **Avaliação Emancipatória**. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1998.

SAVIANI, D.. **Pedagogia Histórico-crítica**: primeiras aproximações. São Paulo: Cortez, Autores associados, 1992.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2ª edição. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

ZABALA, A.. **Conhecer o que se aprende**, um instrumento de avaliação para cada tipo de conteúdo. V Seminário Internacional de Educação do Recife. Recife, 2001.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 4</b>		
<b>Semestre:</b>	Quarto	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL020	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares..

<b>Disciplina:</b>	<b>LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL EM LÍNGUA PORTUGUESA</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Prática de leitura e produção de texto, de diversos gêneros, em português, fundamentadas no conceito de linguagem como atividade interlocutiva e no texto como unidade básica significativa na língua.

**Bibliografia:**

FARACO, C. A.; TEZZA, C. **Prática de textos para estudantes universitários**. Petrópolis, Vozes, 1992.

GALVEZ, C; ORLANDI, E.; OTONI, P. (Orgs). **O texto: escrita e leitura**. Campinas, Pontes, 1997.

GARCIA, O. **Comunicação em prosa moderna**. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1997.

GERALDI, J. W. **O texto na sala de aula**. Cascavel, Assoeste, 1984.

SERAFINI, M. T. **Como escrever textos**. Rio de Janeiro, Globo, 1990.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Considerações gerais sobre a química analítica qualitativa. Técnicas e operações indispensáveis na preparação de soluções. Equilíbrios químicos ácido-base, precipitação, oxido-redução e complexação. Execução de experimentos simples envolvendo a aplicabilidade dos conceitos teóricos básicos.

**Bibliografia:**

CHRISTIAN, G. D.. **Analytical**, New York: John Wiley & Sons, INC, 5<sup>th</sup> Edition, 1994.  
 SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Pioneira, 2006.  
 VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**, 5<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.  
 KING J., **Análise Qualitativa: Reações, Separações e Experiências** 1<sup>a</sup> Ed, Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1981.  
 ALEXÉEV, V. **Análise Qualitativa**, Lopes da Silva Editora, Porto, 1982.

BACCAN, N.; GODINHO, O .E. S; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4<sup>a</sup> Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.  
 OHLWEILER, A . **Química Analítica Qualitativa** -Volume 1, LTC, Editora S. A, Rio de Janeiro, 1982.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e seus derivados, e aminas: aspectos estruturais, eletrônicos e de estereoquímica, incluindo intermediários de reações; correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas; reações químicas características e seus mecanismos gerais.

**Bibliografia:**

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. **Química Orgânica**. 8<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro: LTC, v. 1, 2005.  
 BRUCE, P. Y. **Química Orgânica**. 4<sup>a</sup> ed.; Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.  
 MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Organic Chemistry**. 6<sup>a</sup> ed., Prentice-Hall, New. Jersey, 1992.  
 SOARES, N. A. Famílias e Estruturas Funcionais em Química Orgânica – Nomenclatura. SBQ-ed. no prelo.  
 VOGEL, A. I. **Química Orgânica – Análise Orgânica Qualitativa**. Livro Técnico, R. Janeiro. 1971. 1271 pp.  
 WHEAST, R. C., ed. **Handbook of Chemistry and Physics**. 56. ed., N. York, CRC. 1980.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** A Escola como organização social e educativa. As Instituições escolares em tempos de mudança. O planejamento escolar e o Projeto Político-Pedagógico: pressupostos e operacionalização. Concepções de organização e gestão do trabalho escolar. Elementos constitutivos do sistema de organização e gestão da escola. Princípios e características da gestão escolar participativa. A participação do professor na organização e gestão do trabalho da escola.

**Bibliografia:**

BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. **Formação do educador:** organização da escola e do trabalho pedagógico. V.3. São Paulo: ENESP, 1999.

FURLAN, M. e HARGREAVES, A. **A Escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LIBÂNIO, J. C. **Organização e Gestão da escola**: Teoria e Prática . 5ª ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIMA, Licínio C. **A Escola como organização educativa**. São Paulo: Cortez, 2001.

PETEROSKI, H. **Trabalho coletivo na escola**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

VASCONCELOS, C. dos S. **Planejamento**: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Libertad, 2001.

VEIGA, I. P. A. e RESENDE, L. M. G. (Orgs). **Escola**: espaço do Projeto Político-Pedagógico. São Paulo: Papirus, 1998.

VEIGA, I. P. A. e FONSECA, Marília (Orgs.) **As Dimensões do Projeto Político-Pedagógico**. São Paulo: Papirus, 2001.

VEIRA, S. L. (Org.) **Gestão da escola**: desafios a enfrentar. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

<b>Disciplina:</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Estágio em escolas de ensino básico para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 5</b>		
<b>Semestre:</b>	Quinto	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Carga horária:</b>	100 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Principais características e usos de análise gravimétrica e volumétrica. Técnicas gravimétricas e suas aplicações. Volumetria de Neutralização e titulações. Volumetria de Precipitação e titulações argentimétricas. Volumetria de Óxido-Redução e titulações envolvendo sistemas de óxido-redução. Volumetria de Complexação e titulações envolvendo complexação com EDTA.

#### **Bibliografia:**

G. D. Christian, **Analytical**, 5th Edition, New York: John Wiley & Sons, INC., 1994.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Pioneira, 2006.

M. Kolthoff, E. B. Sandell, E. J. Meehan and S. Bruchentein, **Quantitative Chemical Analysis**, 4ª Ed., London: The Mecomillan Company, 1969.

ALEXÉEV, V. **Análise Quantitativa**, Porto: Lopes da Silva Editora, 2ª Ed., 1979.

BASSETT, R. C.; DENNEY, G. H. JEFFERY e J. Mendhan, **Análise Inorgânica Quantitativa**, 4ª Ed., Rio de Janeiro : Editora Guanabara Dois, 1981.

OHLWEILER, A . **Química Analítica Quantitativa** -Volume 1e 2, LTC, Editora S. A, Rio de Janeiro, 1982.

BACCAN, N , GODINHO, O .E. S ; BARONE J .S ., **Química Analítica Quantitativa Elementar**, 2ª., Ed., São Paulo : Editora Editora Edgard Blucher Ltda, 1985.

<b>Disciplina:</b>	<b>FÍSICO-QUÍMICA 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Sólidos, Líquidos Gases e Vapores. Termodinâmica Química, Soluções e Equilíbrio.

#### **Bibliografia:**

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1996 .

MOORE, W.J. **Físico-Química** - VOL 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

ATKINS, P.W. **Físico-Química**. Vol. 1,2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**; IV, 1ª Ed. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos, 1982.

MACEDO, H. **Físico-Química**. I. IV. 1ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 1981.

<b>Disciplina:</b>	<b>PESQUISA EDUCACIONAL</b>		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Pressupostos e características da pesquisa em educação. A pesquisa quantitativa e qualitativa em educação. Diferentes abordagens metodológicas de pesquisa em educação. Fontes de produção da pesquisa educacional: bibliotecas, meios informatizados, leitura e produção de textos e artigos com diferentes abordagens teóricas. Etapas de um projeto de pesquisa educacional para o Trabalho de Conclusão de Curso. O profissional da educação frente aos desafios atuais no campo da pesquisa educacional.

#### **Bibliografia:**

BICUDO, M. e SPOSITO, V.. **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: UNIMEP, 1994.

FAZENDA, I. A. (Org.) **Metodologia da pesquisa educacional**. SP: Cortez, 1989.

FAZENDA, I. A. **Novos enfoques da pesquisa educacional**. SP: Cortez, 1992.

GATTI, B.. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano, 2002.



LAVILLE, C.; DIONNE, J.. **A construção do saber**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.  
 ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papyrus, 1995.  
 FRANCO, C. e KRAMER, S.. **Pesquisa e educação**. RJ: Ravil, 1997.  
 GARCIA, Regina L. (Org.) **Método: pesquisa com o cotidiano**. RJ: DP&A, 2003.  
 GERALDI, C. M. , FIORENTINI, Dario e PEREIRA, Elisabete (Orgs). **Cartografia do trabalho docente: professor(a)-pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, 1998.  
 LINHARES, C.; FAZENDA, I. e TRINDADE, V.. **Os lugares dos sujeitos na pesquisa educacional**. Campo Grande: EDUFMS, 1999.  
 MINAYO, M. C. S. (Org). **Pesquisa Social**. Petrópolis: Vozes, 1999.  
 ZAGO, N; CARVALHO, M. P. VILELA, R. (Orgs.) **Itinerários de pesquisa**. RJ: DP&A, 2003.  
 SANTOS-FILHO, J. e GAMBOA, S.. (Orgs.) **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. SP: Cortez, 1995.

<b>Disciplina:</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Estágio em escolas de ensino básico para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando situações enfrentadas pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 6</b>		
<b>Semestre:</b>	Sexto	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

<b>Disciplina:</b>	<b>BIOQUÍMICA 1</b>		
<b>Semestre:</b>	Sétimo	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Água e tampões, Carboidratos, Lipídios, Aminoácidos e peptídeos, Proteínas, Ácidos nucleicos, Vitaminas e sais minerais, Enzimas.

**Bibliografia:**

RODWELL ; M., ROBERT K.; GRANNER, D. K.; MAYES, PETER A.. 9ª Edição, **Bioquímica**. , São Paulo: Atheneu 2002.

BRACHT, A. **Métodos de laboratório em bioquímica**. 1ª Edição, Barueri: Ed. Barueri, Manole, 2003.

CAMPBELL, M. K. **Bioquímica**. 3ª Edição; Porto Alegre: Artmed., 2001.

VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica**. 1ª Edição. Porto Alegre: Artmed., 2000.

MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M. **Bioquímica experimental de alimentos**. 1ª Edição. São Paulo: Editora: VARELA., 2005.

NELSON, D; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 3ª. edição .São Paulo: Editora Sarvier, 2002.

BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.,M. **Fundamentos de bioquímica**. 1ª Edição; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004

Pesquisa bibliográfica no CAPES periódicos

<b>Disciplina:</b>	<b>FÍSICO-QUÍMICA 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Sétimo	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Eletroquímica, Condutância de Eletrólitos e f.e.m., Química das Superfícies, Cinética Química. Práticas no laboratório.

#### **Bibliografia:**

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1996 .

MOORE, W.J. **Físico-Química - VOL 1 e 2**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.

ATKINS, P.W. **Físico-Química**. Vol. 1,2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.

FIGUEIREDO, D. J. **Problemas Resolvidos de Físico-Química**; IV, 1ª Ed. Minas Gerais, Livros Técnicos e Científicos, 1982.

MACEDO, H. **Físico-Química**. I. IV. 1ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. 1981.

<b>Disciplina:</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3</b>		
<b>Semestre:</b>	Sétimo	<b>Carga horária:</b>	140 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Estágio em escolas de ensino básico para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los.

<b>Disciplina:</b>	<b>PROJETOS INTEGRADORES 7</b>		
<b>Semestre:</b>	Sétimo	<b>Carga horária:</b>	40 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Elemento integrador das disciplinas de cada semestre letivo estruturado a partir de atividades interdisciplinares.

<b>Disciplina:</b>	<b>Introdução à Língua Brasileira de Sinais - Libras</b>		
<b>Semestre:</b>	Sétimo	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Estudo da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), da sua estrutura gramatical, de expressões manuais, gestuais e do seu papel para a comunidade surda.

**Bibliografia:**

FERREIRA BRITO, L. **Por uma gramática das línguas de sinais**. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1995.  
 GOES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. Campinas, Autores Associados, 1996.  
 QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais**. BRASÍLIA, SEESP/MEC, 2004  
 SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro, Imago, 1990.

<b>Disciplina:</b>	<b>FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL</b>		
<b>Semestre:</b>	Oitavo	<b>Carga horária:</b>	60 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Termodinâmica química, cinética química, eletroquímica, soluções e misturas.

**Bibliografia:**

CASTELLAN, G. W.; **Fundamentos de Físico-Química**, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1995.  
 MOORE, W.J. **Físico-Química** - VOL 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1976.  
 ATKINS, P.W. **Físico-Química**. Vol. 1,2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1999.  
 DENARO, A.R. **Fundamentos de eletroquímica**. Trad. Jurgen Heinrich Maar, São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1974.  
 SHOEMAKER, D. P. ; GARLAND C. W. ; Nibler J. W. **Experiments in physical chemistry**, McGraw Hill, 1996.  
 MANUAL DE LABORATÓRIO DE FÍSICO-QUÍMICA – Willie Alves Bueno e Léo Degrève  
 PIACENTINI, J.; BARTIRA, C. S. GRANDI, HOFFMANN, M. P., LIMA F. R. R. ; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao laboratório de física**, Florianópolis: EDUFSC, 1998

<b>Disciplina:</b>	<b>BIOQUÍMICA 2</b>		
<b>Semestre:</b>	Oitavo	<b>Carga horária:</b>	80 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Bioenergética, Oxidação e Biossíntese das biomoléculas: açúcares, oligossacarídeos e glicoproteínas; Glicogênese; Ciclo do Ácido Cítrico; Cadeia Respiratória; Fosforilação Oxidativa; Via das Pentoses e Fotossíntese.

**Bibliografia:**

RODWELL ; M., ROBERT K.; GRANNER, D. K.; MAYES, PETER A.. 9ª Edição, **Bioquímica.** , São Paulo: Atheneu 2002.

BRACHT, A. **Métodos de laboratório em bioquímica.** 1ª Edição, Barueri: Ed. Barueri, Manole, 2003.

CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3ª Edição; Porto Alegre: Artmed., 2001.

VOET, J. G.; VOET, D.; PRATT, C. W. **Fundamentos de bioquímica.** 1ª Edição. Porto Alegre: Artmed., 2000.

MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M. **Bioquímica experimental de alimentos.** 1ª Edição. São Paulo: Editora: VARELA., 2005.

NELSON, D; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica.** 3ª. edição .São Paulo: Editora Sarvier, 2002.

BERG, JM.; TYMOCZKO, JL.; STRYER, L.,M. **Fundamentos de bioquímica.** 1ª Edição; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2004

Pesquisa bibliográfica no CAPES periódicos

<b>Disciplina:</b>	<b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4</b>		
<b>Semestre:</b>	Oitavo	<b>Carga horária:</b>	120 horas
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Pré-requisito:</b>	

**EMENTA:** Estágio em escolas de ensino básico para prática de atividades relacionadas a situações de ensino-aprendizagem, identificando e vivenciando problemas enfrentados pelo professor nos momentos de ensino aprendizagem e formas adequadas para solucioná-los.

## EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS ELETIVAS

---

<b>Disciplina:</b>	<b>INGLÊS INSTRUMENTAL 1</b>		
<b>Código:</b>	QUIL015	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estratégias de desenvolvimento de habilidades de leitura para interpretação de textos em geral e acadêmico em especial. Introdução à escrita em língua estrangeiras.

**Bibliografia:**

DIAS, Rs. **Inglês Instrumental: leitura Crítica – Uma abordagem Construtivista.** Belo Horizonte: UFMG, 1988.

GRELLET, F. **Developing Reading Skills: A practical Guide to Reading Comprehension Exercises.** 110 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

MOREIRA, V. **Vocabulary acquisition and Reading strategies.** Resource Packege Number IV. São Paulo: Cepril, 1986.

PAUK, Water. **How to Study In College.** 3ª ed, Boston: Houghton Mifflin Company, 1984.

YORKEY, Richard. **Study Skills For Students of English.** 2 ed. New York, Megraw-hill, 1982.

<b>Disciplina:</b>	<b>INGLÊS INSTRUMENTAL 2</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estratégias de desenvolvimento de habilidades de leitura para interpretação de textos em geral e acadêmico em especial. Introdução à escrita em língua estrangeiras.

**Bibliografia:**

DIAS, R. **Inglês Instrumental: leitura Crítica – Uma abordagem Construtivista.** Belo Horizonte: UFMG. 1988.

GRELLET, F. **Developing Reading Skills: A practical Guide to Reading Comprehension Exercises.** 110 ed. Cambridge: Cambridge University Press. 1990.

MOREIRA, V. **Vocabulary acquisition and Reading strategies.** Resource Packege Number IV. São Paulo: Cepril. 1986.

PAUK, W. **How to Study In College.** 3ª ed, Boston: Houghton Mifflin Company. 1984.

<b>Disciplina:</b>	<b>ESPAÑHOL INSTRUMENTAL 1</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Compreensão do espanhol escrito. Estudo das estruturas e do vocabulário fundamental do espanhol escrito, baseado na compreensão de textos sobre temas atuais. Exercícios estruturais. Estudos das principais estruturas gramaticais da língua espanhola.

### **Bibliografia**

#### BÁSICA

ALVES, A.-N.; MELO, A. **Mucho: Español para Brasileños**. 2ªed. Moderna: São Paulo, 2004.

BURGOS, M. A.; REGUEIRO, M. A.I V.. **Michaelis S.O.S Espanhol: Guia Prático de Gramática**; tradução: Andréa Silva Ponte, São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

MILANI, E. M.. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. Ed. Saraiva, 2ª ed., 2000.

Minidicionário Saraiva Espanhol-Português, Português-Espanhol. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2003

#### COMPLEMENTAR

<http://www.aprendaespanhol.com.br>

BERLITZ. Espanhol para Viagem e Dicionário. 2ªed. Oxford, 1997.

<http://periodicos.ws>

VILELA, Antônio Carlos. Espanhol: Conversação para Viagem. São Paulo: Melhoramentos, 1996

<b>Disciplina:</b>	<b>ESPAÑHOL INSTRUMENTAL 2</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Compreensão do espanhol escrito. Estudo das estruturas e do vocabulário fundamental do espanhol escrito, baseado na compreensão de textos sobre temas atuais. Exercícios estruturais. Estudos das principais estruturas gramaticais da língua espanhola.

### **Bibliografia**

#### BÁSICA

ALVES, A.-N.; MELO, A. **Mucho: Español para Brasileños**. 2ªed. Moderna: São Paulo, 2004.

BURGOS, M. A.; REGUEIRO, M. A.I V.. **Michaelis S.O.S Espanhol: Guia Prático de Gramática**; tradução: Andréa Silva Ponte, São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1997.

MILANI, E. M.. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. Ed. Saraiva, 2ª ed., 2000.

Minidicionário Saraiva Espanhol-Português, Português-Espanhol. 6ª ed., São Paulo: Saraiva, 2003

#### COMPLEMENTAR

<http://www.aprendaespanhol.com.br>

BERLITZ. Espanhol para Viagem e Dicionário. 2ªed. Oxford, 1997.

<http://periodicos.ws>

VILELA, Antônio Carlos. Espanhol: Conversação para Viagem. São Paulo: Melhoramentos, 1996

<b>Disciplina:</b>	<b>EDUCAÇÃO ESPECIAL</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Estudo do desenvolvimento atípico das crianças e adolescentes, compreendendo os recursos educacionais disponíveis na comunidade, os programas de prevenção e assistência existentes, trabalhando o educando na perspectiva do processo de

### **Bibliografia**

COLL et. al.. **Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FONSECA, V. **Educação especial: programa de estimulação precoce, uma introdução às idéias de Feurstein**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FONSECA, V. **Uma introdução às dificuldades de aprendizagem**. Lisboa: Editorial Notícias, 1984.

IDE, S. M. **Leitura e escrita e deficiência mental**. São Paulo: Memnon: 1994.

Salto para o Futuro: educação especial.: tendências atuais. Secretaria de Educação à distância. Brasília: Ministério de Educação, SEED: 1999.

<b>Disciplina:</b>	<b>ÉTICA</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** A partir da leitura dos textos dos principais filósofos que problematizaram a ética, discutir os pressupostos filosóficos da reflexão ética e do agir moral, apontando, tendo como perspectiva o itinerário histórico, os problemas éticos da atualidade.

### **Bibliografia**

APEL, Karl-Otto. **Estudos de moral moderna**. Petrópolis: Vozes, 1994.

AQUINO, T. de. **Suma Teológica**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

ARENDR, H.. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

ARENDR, H.. **Sobre a violência**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1994.

ARISTÓTELES. **Ética a Nicômacos**. Brasília: UnB, 1999.

CHANGEUX, J-P.. **Uma mesma ética para todos?** Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

DUSSEL, E. **Ética Libertação**. Petrópolis: Editorial Vozes, 2002.

FRANKEANA, W. **Ética**. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.

GADAMER, H-G. **Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Petrópolis: Vozes, 1998.

GUARIGLIA, O. **Moralidad: ética universalista y sujeto moral**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 1996.

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

HEGEL, G.W.F. **O sistema da vida ética**. Lisboa: edições 70, 1991.

HEGEL, G.W.F. **Princípios de filosofia do direito**. São Paulo: Ícone, 1997.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. Parte I. Petrópolis: Vozes, 1988.

HEIDEGGER, M. **Sobre o humanismo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1967.

JONAS, H. **El principio de responsabilidad**. Barcelona: Herder, 1995.

KANT, I. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes**. Lisboa: Edições 70, 1996.

KÜNG, H.. **Projeto de ética mundial**. São Paulo: Paulinas, 1993.

- LAUAND, L. J. (org). **Ética: questões fundamentais**. São Paulo: EDIX, 1994.
- MACINTYRE, A.r. **Justiça de quem? Qual racionalidade**. São Paulo: Loyola, 1991.
- MARX, K.. **Manuscritos econômicos e filosóficos e outros textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- MOORE, G. **Principia Ethica**. São Paulo: Abril, 1984.
- NIETZSCHE, F.. **Além do bem o do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- NIETZSCHE, F.. **Genealogia da Moral: uma polêmica**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
- NOVAES, A. (org). **Ética**. São Paulo: Companhia das Letras/Secretaria Municipiapl de Cultura, 1992.
- OLIVEIRA, M. A. de (org). **Correntes fundamentais da ética contemporânea**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- OLIVEIRA, M. A. de. **Ética e práxis histórica**. São Paulo: Ática, 1995.
- OLIVEIRA, M A. de. **Ética e racionalidade moderna**. São Paulo: Loyola, 1993.
- OLIVEIRA, M A. de. **Ética e Sociabilidade**. São Paulo: Loyola, 1993.
- OLIVEIRA, N de. **Tractatus Ethico-Politicus**. POA: EDIPUCRS, 1999.
- PEGORARO, O. **Ética e justiça**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- PLATÃO. **A República**. Lisboa: Fundação Gulbenkian, 1997.
- PLATÃO. C. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- RAWLS, J. **O liberalismo político**. São Paulo: Ática, 1997.
- RAWLS, J. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- SINGER, P. **Ética prática**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- TAYLOR, C. **Argumentos filosóficos**. São Paulo: Loyola, 2000.
- VÁZQUEZ, A. S. **Ética**. Rio de Janeiro: Civ. Brasileira, 1992.
- WEBER, T.. **Ética e Filosofia Política: Hegel e o formalismo kantiano**. POA: EDIPUCRS, 1999

<b>Disciplina:</b>	<b>EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** **Ementa:** Estudo da importância das tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação: potencialidades pedagógicas e desafios de sua aplicação nos espaços de aprendizagem presencial e à distância.

#### **Bibliografia**

- BARRETO, R. G. (org). **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2001.
- HEIDE, A. e STILBORNG, L. **Guia do professor para a Internet**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MASETTO, M.; MORAN, J. e BEHRENS, M.. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.
- MERCADO, L. P. **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na educação**. Maceió: EDUFAL, 2004.



MERCADO, L. P. **Vivências com aprendizagem na Internet**. Maceió: EDUFAL, 2005.  
SILVA, M... **Educação online**. São Paulo: Loyola, 2004.

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA DE ALIMENTOS</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Ementa: Proteínas, Enzimas, Carboidratos, Lipídeos, Antioxidantes, Toxicantes naturais, Aflatoxinas, Conservantes químicos, Corantes naturais, Escurecimento não enzimático, Aroma,

**Bibliografia:**

ARAÚJO, J. M. A **Química de alimentos – Teoria e Prática**. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa, 2004.  
BELITZ, H.-D. ; ROSCH, W. **Food Chemistry**. Berlin: Springer-Verlag, 1999  
MACEDO, G. A.; PASTORE, G. M.; SATO, H.H.; PARK, Y.K.. **Bioquímica Experimental de Alimentos**. São Paulo: Editora VARELA

<b>Disciplina:</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Considerações gerais sobre a química analítica instrumental. Métodos Ópticos de Análises – Espectrofotometria e Titulação Espectrofotométrica, Absorção Atômica, Fotometria de Chama e Emissão Atômica (ICP-Plasma), Quimioluminescência, Fluorescência, Nefelometria e Turbidimetria. Métodos Eletroanalíticos – Potenciometria e Titulação Potenciométrica, Condutimetria e Titulação Condutimétrica, Eletrogravimetria, Coulometria, Polarografia e Voltametria, Amperometria e Biamperometria.

**Bibliografia:**

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**. São Paulo: Pioneira, 2006.  
Gonçalves, Maria de L. S. S. – Métodos Instrumentais de Análise de Soluções, 2ª Edição – Fundação Calouste Goubenkian – Lisboa, 1990.  
Harris, D. C. ; **Análise Química Quantitativa**, 5ª Edição – Tradução: Carlos A. S. R. e Alcides W. S. Guarino. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.  
SKOOG, D. A. and LEARY, J. J. **Principles of Instrumental Analysis**, Fourth Edition – Saunders New York: College Publishing , 1991.

<b>Disciplina:</b>	<b>BIOTECNOLOGIA</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Fundamentos da Biotecnologia, As células e os cromossomos, Os microrganismos, Enzimas e os anticorpos, Ácidos nucleicos e os Genes, Processos Fermentativos, A cultura de células e tecidos, A tecnologia do DNA, Engenharia Genética, Biotecnologia, Indústria e Energia, Biotecnologia e Meio Ambiente, Biotecnologia e Biodiversidade, Biotecnologia e Agricultura, Biotecnologia e Pecuária, Biotecnologia e Alimentos Biotecnologia e Alimentos Novos, Biotecnologia e Saúde: as vacinas, Biotecnologia e Saúde: os testes diagnósticos, Biotecnologia e Saúde: os medicamentos e Biotecnologia e Saúde: os tratamentos novos

**Bibliografia:**

MALAJOVICH, M. A. Biotecnologia. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.

<b>Disciplina:</b>	<b>EMPREENDEORISMO</b>		
<b>Código:</b>	QUIL	<b>Carga horária:</b>	40 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	

**Ementa:** Desenvolvimento da capacidade empreendedora do estudante universitário, com ênfase no estudo do perfil do empreendedor, nas técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, na aquisição e gerenciamento dos recursos necessários ao negócio, fazendo uso de metodologias que priorizam técnicas de criatividade e da aprendizagem pró-ativa.

**Bibliografia:**

EMPREENDIMENTO E O EMPREENDEDOR FILION, L. J., VISÃO E RELAÇÕES: ELEMENTOS PARA UM METAMODELO DA ATIVIDADE EMPREENDEDORA - International Small Business Journal, 1991- Tradução de Costa, S.R.

FILION, L. J.. **O Planejamento do seu Sistema de Aprendizagem Empresarial: Identifique uma Visão e Avalie o seu Sistema de Relações** - Revista de Administração de Empresas, FGV, São Paulo, jul/set.1991, pag.31(3): 63-71.

RICH and GUMPERT, BUSINESS PLAN THAT WIN \$\$\$, Harper dan Row, 1985.

TIMMONS, J. A., **New Venture Creation**, Homewood IL:IRWIN.

DOLABELA, F. ; **O Segredo de Luiza**, Cultura. 1998

DOLABELA, F. ; **Oficina do Empreendedor**, Cultura. 2000

**Fontes Complementares:**

Revista Exame

Revista Pequenas Empresas, Grandes Negócios

Gazeta Mercantil

Seções de informática, negócios e economia de jornais de grande circulação

Boletins do SEBRAE

Publicações de órgãos inseridos do “sistema de suporte”, como sistema Federação das Indústrias, Associação Comercial

<b>Disciplina:</b>	<b>MÉTODOS DE ISOLAMENTO E PURIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS</b>		
<b>Código:</b>	QUIB	<b>Carga horária:</b>	60 horas
		<b>Pré-requisito:</b>	Química Orgânica 3

**Ementa:** Considerações gerais sobre a Química de Produtos Naturais. Preparação de material vegetal. Métodos de extração. Princípios básicos de cromatografia. Análise Fitoquímica. preliminar.

#### **Bibliografia:**

AQUINO NETO, F. R.; NUNES, D. S. S. **Cromatografia – Princípios Básicos e Técnicas Afins**. editora Interciência, Rio de Janeiro. 2003.  
 COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO. **Introdução a Métodos Cromatográficos**. S. P.; 7ª ed. Editora da UNICAMP. 1990.  
 MATOS, F. J. A. **Introdução à Fitoquímica Experimental**. Matos, F. J. A. Edições da UFC. 1997.  
 SIMÕES, C. M. O; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; DE MELLO, J. C. P.; MENTZ, A. L.; PETROVICK, R. P. **Farmacognosia da Planta ao Medicamento**. 5ª ed. Editora da UFSC/ Editora da UFRGS. 2003

#### **Fontes Complementares**

Roteiros de aula prática  
 Revista Química Nova na Escola  
 Revista Química Nova

## **6. ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

---

O Estágio supervisionado deve possibilitar ao futuro professor vivenciar situações de ensino–aprendizagem, refletir sobre estas situações juntamente com os orientadores do Estágio e a equipe de professores da Escola, a fim de buscar novas alternativas para sua prática educativa.

De acordo com a Resolução CNE/CP 1 , este estágio deverá ser realizado em escolas de Educação básica a partir do início da segunda metade do curso e deverá resultar num intercambio de colaboração Universidade/Escola. A Resolução CNE/CP 2 estabelece que a carga horária do Estágio Curricular Supervisionado deve ser de 400 (quatrocentas ) horas, embora para os alunos que já exerçam atividade docente regular na educação básica , esta carga horária possa ser reduzida em até 200 ( duzentas ) horas.

O planejamento e a execução das práticas realizadas durante o Estágio, deverão estar apoiados nas reflexões desenvolvidas durante todo o curso de formação. As avaliações dos resultados obtidos (que podem ser apresentadas na forma de relatório final do Estágio) poderão servir para avaliar e redirecionar a estrutura curricular do curso. Portanto, esta avaliação deve ser feita por uma equipe de professores formadores e, sempre que possível, com professores das escolas onde os estágios foram feitos a fim de analisar os problemas encontrados, propor soluções etc., contribuindo assim para a melhoria do ensino nas mesmas.

O que deve ficar bem claro é que o Estágio Curricular não deve ser a única etapa do curso em que os alunos terão a oportunidade de vivenciar a prática educativa. Muito pelo contrário, durante todo o desenvolvimento das atividades do Curso a prática pedagógica deverá estar presente em no mínimo 400 (quatrocentas) horas como institui a resolução CNE/CP 1 e 2, que estabelece :

*“A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso”.*

*“A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor”.*

*“No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática”.*

*“ Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar”.*

*“ A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.”*

*“ A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos”.*

Portanto, cada disciplina ou atividade do curso deverá ter sua dimensão prática. Isto é particularmente importante para as disciplinas da área específica de Química. Os professores destas disciplinas, ao mesmo tempo que desenvolverão os conteúdos específicos, deverão desenvolver atividades tais como: realização de seminários, planejamento e execução de unidades didáticas, elaboração de textos didáticos, análise de livros didáticos, análise e utilização de kits experimentais etc.

## **7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC**

---

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma monografia realizada pelo aluno e orientada por um professor da UFAL e que engloba atividades práticas e/ou teóricas permitindo ao aluno a ampliação, aplicação e demonstração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e também aplicar a metodologia científica na execução deste trabalho.

A grade curricular sugere algumas disciplinas que darão subsídios para que os alunos desenvolvam os TCC's tal como, Organização do Trabalho Acadêmico, bem como as disciplinas específicas da área de Química.

Os temas abordados nos TCC's deverão preferencialmente ser direcionados para a área de formação dos alunos, que é o Ensino de Química.

- Normas Gerais para Elaboração do TCC

8.1. - Requisito obrigatório para integralizar o Curso de Química, em quaisquer modalidades Licenciatura ou Bacharelado, o Trabalho de Conclusão de Curso, TCC, tem como objetivo orientar o graduando em Química na redação de uma monografia, onde devem ser valorizadas dentre outras habilidades, redação, encadeamento de idéias e leitura de textos em outro idioma.

8.2- Deverão exigir do aluno demonstração de sua capacidade criativa e habilidade na aplicação de conhecimentos químicos ou áreas afins;

8.3- Caberá ao aluno escolher, em comum acordo com seu Orientador, o tema do seu TCC.

8.4- Poderá ser Orientador um Docente do Curso de Química da UFAL ou de outros cursos da UFAL desde que aprovado pelo colegiado, podendo ter contribuição de um Co-Orientador;

8.5- A Coordenação do Curso de Química divulgará uma lista com os Docentes do Instituto de Química interessados em orientar;

8.6- A orientação de um TCC por um professor externo ao curso de Química da UFAL será permitido desde que desenvolva atividades relacionadas com os domínios de conhecimento envolvidos no tema;

8.6- Os orientadores deverão, obrigatoriamente, ter domínio do tema bem como disponibilidade de tempo para o exercício de Orientação.

8.7- Cada aluno deverá elaborar junto com seu orientador uma proposta de Plano de Trabalho que contenha os objetivos, as etapas a serem cumpridas (cronograma) e a bibliografia a ser consultada.

8.8- A proposta do Plano de Trabalho deverá ser apresentada ao Colegiado do Curso de Química no prazo máximo de 45 (noventa) dias após a matrícula, podendo ser entregue no ato da matrícula;

8.9- O Colegiado se reunirá para aprovar ou não o Plano de Trabalho, podendo ouvir o Orientador e fazer sugestões.

8.10- O TCC será apresentado pelo aluno em forma de defesa pública, na presença de uma banca examinadora que julgará e emitirá nota sobre o mesmo;

8.11- O conteúdo do trabalho final deverá ser escrito na forma de um editor de texto (Word, Scientific WordPlace, WinEdt, etc) obedecendo ao modelo de padrão para elaboração de teses e afins do Programa de Pós-Graduação em Química e Biotecnologia da UFAL, como apresentado no sítio [www.iqb.ufal.br](http://www.iqb.ufal.br). O TCC deve ter no mínimo de 30 e um máximo de 60 páginas.

8.12- O aluno deverá entregar um resumo do TCC ao Colegiado do Curso de Química, junto com um requerimento do Orientador contendo a data da defesa, no mínimo 15 (quinze) dias antes da data pretendida para a exposição; o Orientador poderá neste requerimento indicar os membros da banca Examinadora que será designada pelo Colegiado do Curso;

8.13- A banca Examinadora será constituída por 3 (três) titulares, onde um deles é o Orientador e um (1) suplente;

8.14- No prazo máximo de 15 (quinze) dias o aluno deverá entregar uma cópia do trabalho com as devidas correções à Coordenação do Curso, cópia esta que será colocada na biblioteca setorial para eventuais consultas.

## 8. ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

---

As atividades complementares (acadêmico-científico-culturais), de livre escolha do licenciando, totalizam 200 horas e envolvem participação em congressos, monitorias, programas de extensão, mini-cursos, disciplinas isoladas, dentre outros.

ATIVIDADE	CARGA HORÁRIA (horas)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Programação de recepção dos ingressantes</li></ul>	5 pontos por curso e por entrada
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expo-Química – exposição dos laboratórios para as escolas públicas.</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>• Semana da Química.</li></ul>	25
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução ao Sistema de Informática das Bibliotecas da UFAL</li></ul>	5
Participação em eventos científicos com ou sem apresentação de trabalhos	<ul style="list-style-type: none"><li>• 10 para cada evento, com apresentação de trabalho, até um máximo de 40 pontos</li><li>• 5 para cada evento, sem apresentação de trabalho, até um máximo de 40 pontos</li></ul>
Participação em Projetos e Ações de Extensão	20 para cada projeto até um máximo de 60 pontos
Representação estudantil	10
Ações de caráter cultural ou comunitário	30
Iniciação científica	60
Curso (Línguas, informática etc)	5 para cada curso, máximo de 20
Estágio com convênio	30
Monitorias	35



## 09. AVALIAÇÃO

---

### Sistema de avaliação do projeto do curso

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso a ser implementado com esta proposta é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, vez que o projeto é dinâmico e deve passar por constantes avaliações.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico – ensino e aprendizagem – de acordo com as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Deverão ser utilizadas estratégias que possam efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem.

O Curso será avaliado também pela sociedade através da ação/intervenção docente/discente expressa na produção e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias alagoanas e estágios curriculares não obrigatórios.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições de ensino também servirá de instrumento para avaliação, sendo o mesmo constituído pelos seguintes tópicos:

1. Organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. corpo docente: formação profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
3. infra-estrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A avaliação do desempenho docente será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.

## **Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem**

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

A avaliação deve se centrar tanto no processo como no produto. Quando realizada durante o processo ela tem por objetivo informar ao professor e ao aluno os avanços, as dificuldades e possibilitar a ambos a reflexão sobre a eficiência do processo educativo, possibilitando os ajustes necessários para o alcance dos melhores resultados possíveis.

Durante o processo educativo é conveniente que o professor esteja atento à participação efetiva do aluno através da observação da assiduidade, pontualidade, envolvimento nos trabalhos e discussões.

No produto, várias formas de avaliação poderão se somar a prova escrita, tais como relatórios, trabalho de pesquisa bibliográfica, lista de exercícios etc. Todos estes instrumentos são bons indicadores da aquisição de conhecimentos e do desenvolvimento de habilidades e competências, tais como capacidade de síntese e análise.

Todo este processo de avaliação deve se compatibilizar com às normas definidas pela Pró-reitoria de graduação da UFAL, principalmente no que se refere ao cálculo das médias, nota mínima exigida para aprovação, processo de reavaliação etc.

Para cada aluno, a Universidade elabora e mantém atualizado, após cada ano, o Histórico Escolar, no qual são registradas as disciplinas cursadas com a respectiva carga horária, créditos e as notas obtidas.

A avaliação do rendimento escolar se dará através de: (a) Avaliação Bimestral (AB), em número de 02 (duas) por semestre letivo; (b) Prova Final (PF), quando for o caso; (c) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Somente poderão ser realizadas atividades de avaliação, inclusive prova final, após a divulgação antecipada de, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas, das notas obtidas pelo aluno em avaliações anteriores. O aluno terá direito de acesso aos instrumentos e critérios de avaliação e, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a divulgação de cada resultado, poderá solicitar revisão da correção de sua avaliação, por uma comissão de professores designada pelo Colegiado do Curso. Será também considerado, para efeito de avaliação, o Estágio Curricular Obrigatório, quando previsto no PPC.

Cada **Avaliação Bimestral** (AB) deverá ser limitada, sempre que possível, aos conteúdos desenvolvidos no respectivo bimestre e será resultante de mais de 01 (um) instrumento de avaliação, tais como: provas escritas e provas práticas, além de outras opções como provas orais, seminários, experiências clínicas, estudos de caso, atividades práticas em qualquer campo utilizado no processo de aprendizagem. Em cada bimestre, o aluno que tiver deixado de cumprir 01 (um) ou mais dos

instrumentos de avaliação terá a sua nota, na Avaliação Bimestral (AB) respectiva, calculada considerando-se a média das avaliações programadas e efetivadas pela disciplina. Em cada disciplina, o aluno que alcançar nota inferior a 7,0 (sete) em uma das 02 (duas) Avaliações Bimestrais, terá direito, no final do semestre letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a maior nota. A Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais será a média aritmética, apurada até centésimos, das notas das 02 (duas) Avaliações Bimestrais. Será aprovado, livre de prova final, o aluno que alcançar Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, igual ou superior a 7,00 (sete). Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais for inferior a 5,00 (cinco). O aluno que obtiver Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF).

**A Prova Final (PF)** abrangerá todo o conteúdo da disciplina ministrada e será realizada no término do semestre letivo, em época posterior às reavaliações, conforme o Calendário Acadêmico da UFAL. Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), em cada disciplina, o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos). O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro). Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Colegiado do Curso no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da prova. A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 05 (cinco) dias após a realização da primeira chamada, onde prevalecerá o mesmo critério disposto no Parágrafo único do Art. 16.

**O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** é componente curricular obrigatório em todos os Projetos Pedagógicos dos Cursos da UFAL, assumindo a seguinte conformação: I - O TCC não se constitui como disciplina, não tendo, portanto, carga horária fixa semanal, sendo sua carga horária total prevista no PPC e computada para a integralização do Curso; II - A matrícula no TCC se dará automaticamente a partir do período previsto no Projeto Pedagógico do Curso para a sua elaboração, não tendo número limitado de vagas, nem sendo necessária a realização de sua matrícula específica no Sistema Acadêmico; III - A avaliação do TCC será realizada através de 01 (uma) única nota, dada após a entrega do trabalho definitivo, sendo considerada a nota mínima 7,0 (sete), nas condições previstas no PPC; IV - Caso o aluno não consiga entregar o TCC até o final do semestre letivo em que cumprir todas as outras exigências da matriz curricular, deverá realizar matrícula-vínculo no início de cada semestre letivo subsequente, até a entrega do TCC ou quando atingir o prazo máximo para a integralização do seu curso, quando então o mesmo será desligado.

## REFERÊNCIAS

---

- ARANHA, M. L. de A.. **História da Educação** – 2ª ed. São Paulo, Editora Moderna, p 27-99 e 1234 – 199, 1996.
- BELLO, J. L. de P.. **História da Educação no Brasil**. Disponível em <http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/>. Acessado em dezembro de 2004.
- BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases – LDB, nº 5540 de 1968.
- BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases – LDB, nº 5692 de 1971.
- BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB, nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL, Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999a.
- Decreto nº 83.650 de 28 de junho de 1979. Concede Reconhecimento do Curso de Ciências. Habilitação em Química.
- INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Estatísticas dos Professores no Brasil. MEC – Ministério da Educação, p. 1-53, 2003.
- MEC-CNE/CP, Resolução nº 08 de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Licenciatura em Química.
- MEC-CNE/CP, Parecer nº 1.303 de 06 de novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.
- MEC-CNE/CP, Resolução nº 1 de 18 de fevereiro de 2002, Instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena de formação de professores de Educação Básica em Nível Superior.
- MEC-CNE/CP, Resolução nº 2 de 19 de fevereiro de 2002, Instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura de graduação plena de formação de professores de Educação Básica em Nível Superior Plena.
- PEREIRA, J. E. D.. **Formação de Professores – Pesquisa, representação e poder**. Belo Horizonte, Editora Autêntica, p. 13-112, 2000.
- PILETTI, N., **História da Educação no Brasil** – 6ª ed. São Paulo. Ática, p. 3-16, 1996.
- SILVA, J. L.. **O Licenciado em Biologia pela Universidade Federal de Alagoas: Biólogo Professor? Ou Biólogo e Professor?** Tese de Mestrado. P. 110-111. Maceió-AL, 2003.
- UFAL, Resolução nº 16/CCEP/1974 de 24 de setembro de 1974. Conselho Coordenador de Ensino e Pesquisa. Estabelece a Estrutura Curricular do Curso de Licenciatura.
- VERÇOSA, E. de G.. **História do Ensino Superior em Alagoas: Verso e Reverso**, 1ª ed. Maceió, Editora Edufal, p.43-171, 1997.