



**Universidade Federal do Pampa**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA**  
**CAMPUS BAGÉ**

**LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**

**Data de Aprovação**

**XX/XX/2015**

# LICENCIATURA EM QUÍMICA

## PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

### Reitoria

Reitora: Ulrika Arns

Vice-Reitor: Almir Barros da Silva Santos Neto

Pró-Reitora de Graduação: Elena Maria Billig Mello

Site: <http://www.UNIPAMPA.edu.br>

### Direção do Campus

Diretor: Fernando Junges

Coordenador Acadêmico: Paulo Fernando Duarte Filho

Coordenadora Administrativa: Paloma Cardoso da Rosa

### Elaboração

Claudia Wollmann Carvalho

Débora Simone Figueiredo Gay

Douglas Mayer Bento

Elenilson Freitas Alves

Elisabete de Avila da Silva

Fernando Junges

Flavio André Pavan

Lucilene Dornelles Mello

Luis Roberto Brudna Hölzle

Marcia Von Frühauf Firme

Márcio Marques Martins

Maria Regina de Oliveira Casartelli

Nilo Eduardo Kehrwald Zimmermann

Paulo Henrique Guadagnini

Renata Hernandez Lindemann

Tales Leandro Costa Martins

Udo Eckard Sinks

**Bagé, 2014**

# Sumário

1. Contextualização .....	5
1.1. Unipampa .....	5
1.2. Histórico do Campus Bagé .....	10
1.3. Realidade regional.....	10
1.4. Justificativa.....	12
1.5. Legislação .....	16
2. Organização Didático-Pedagógica .....	19
2.1. Concepção do curso.....	19
2.1.1. Contextualização/ Perfil do Curso .....	20
2.1.2. Objetivos.....	22
2.1.3. Perfil do egresso .....	23
2.1.4. Competências e habilidades: .....	23
2.2. Perfil do Docente .....	25
2.3. Dados do curso .....	26
2.3.1. Administração acadêmica .....	26
2.3.2. Funcionamento .....	27
2.3.3. Formas de ingresso .....	28
2.3.4. Aproveitamento de estudos.....	29
2.3.5. Aceleração de estudos.....	29
2.4. Organização Curricular.....	30
2.4.1. Integralização curricular .....	30
2.4.2. Estágios:.....	38
2.4.3. Estrutura curricular.....	42
2.4.4. Ementas.....	44
3. Apoio Pedagógico Institucional .....	95
4. Recursos.....	96
4.1. Corpo docente.....	96

4.1.1. Comissão de Curso.....	96
4.1.2. Núcleo Docente Estruturante .....	98
4.2. Corpo Docente.....	99
4.3. Infraestrutura .....	99
5. Avaliação .....	100
6. Referências.....	103
ANEXOS.....	104
A. NORMAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO.....	104

# 1. Contextualização

## 1.1. Unipampa

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) é resultado da reivindicação da comunidade da região, que encontrou guarida na política de expansão e renovação das instituições federais de educação superior, que vem sendo promovida pelo governo federal. A UNIPAMPA veio marcada pela responsabilidade de contribuir com a região em que se edifica - um extenso território, com críticos problemas de desenvolvimento socioeconômico, inclusive de acesso à educação básica e à educação superior - a “metade sul” do Rio Grande do Sul. Veio ainda para contribuir com a integração e o desenvolvimento da região de fronteira do Brasil com o Uruguai e a Argentina.

O reconhecimento das condições regionais, aliado à necessidade de ampliar a oferta de ensino superior gratuito e de qualidade nesta região motivou a proposição dos dirigentes dos municípios da área de abrangência da UNIPAMPA a pleitear, junto ao Ministério da Educação, uma instituição federal de ensino superior. Em 22 de Novembro de 2005, essa reivindicação foi atendida mediante o Consórcio Universitário da Metade Sul, responsável, no primeiro momento, pela implantação da nova universidade.

O consórcio foi firmado mediante a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), prevendo a ampliação da educação superior no Estado. A instituição, com formato *multicampi*, estabeleceu-se em dez cidades do Rio Grande do Sul, com a Reitoria localizada em Bagé, à Rua General Osório, nº 900, Centro - CEP 96400-100. Coube à UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, à UFPel, os campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento. A estrutura delineada se estabelece procurando articular as funções da Reitoria e dos campi, com a finalidade de facilitar a descentralização e a integração dos mesmos. As instituições tutoras foram também responsáveis pela criação dos primeiros cursos da UNIPAMPA.

Em setembro de 2006, as atividades acadêmicas tiveram início nos campi vinculados à UFPel e, em outubro do mesmo ano, nos campi vinculados à UFSM. Nesse mesmo ano, entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06, que propunha a criação da UNIPAMPA. E, em 11 de janeiro de 2008, a Lei 11.640, cria a Fundação Universidade Federal do Pampa, que fixa em seu artigo segundo:

A UNIPAMPA terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul (BRASIL, 2008, p.1).

Foram criados grupos de trabalho, grupos assessores, comitês ou comissões para tratar de temas relevantes para a constituição da nova universidade. Entre eles estão as políticas de ensino, de pesquisa, de extensão, de assistência estudantil, de planejamento e avaliação, o plano de desenvolvimento institucional, o desenvolvimento de pessoal, as obras, as normas acadêmicas, a matriz para a distribuição de recursos, as matrizes de alocação de vagas de pessoal docente e técnico-administrativo em educação, os concursos públicos e os programas de bolsas. Em todos esses grupos foi contemplada a participação de representantes dos dez campi.

A Universidade Federal do Pampa, como instituição social comprometida com a ética, fundada em liberdade, respeito à diferença e solidariedade, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país. Adota os seguintes princípios orientadores de seu fazer:

- Formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade.
- Excelência acadêmica, caracterizada por uma sólida formação científica e profissional, que tenha como balizador a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, visando ao desenvolvimento da ciência, da criação e difusão da cultura e de tecnologias ecologicamente corretas, socialmente justas e economicamente viáveis, direcionando-se por estruturantes amplos e generalistas.
- Sentido público, manifesto por sua gestão democrática, gratuidade e intencionalidade da formação e da produção do conhecimento, orientado pelo compromisso com o desenvolvimento regional para a construção de uma Nação justa e democrática.

Pretende-se uma Universidade que intente formar egressos críticos e com autonomia intelectual, construída a partir de uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais. Para tanto, é condição necessária uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional; uma prática que articule o ensino, a pesquisa e a extensão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la. Neste sentido, a política de ensino será pautada pelos seguintes princípios específicos:

- Formação cidadã, que atenda ao perfil do egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento;
- Educação compromissada com a articulação entre os sistemas de ensino e seus níveis: educação básica e educação superior;
- Qualidade acadêmica, traduzida na coerência, na estruturação dos currículos, nas práticas pedagógicas, na avaliação e no conhecimento pautado na ética e comprometido com os interesses públicos;
- Universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas;
- Inovação pedagógica, que reconhece formas alternativas de saberes e experiências, objetividade e subjetividade, teoria e prática, cultura e natureza, gerando novos conhecimentos usando novas práticas;
- Equidade de condições para acesso e permanência no âmbito da educação superior;
- Consideração do discente como sujeito no processo educativo;
- Pluralidade de ideias e concepções pedagógicas;
- Incorporação da pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação;
- Promoção institucional da mobilidade acadêmica nacional e internacional, na forma de intercâmbios, estágios e programas de dupla titulação;
- Implementação de uma política linguística no nível da graduação e pós-graduação que favoreçam a inserção internacional.

Em consonância com os princípios gerais do Projeto de Desenvolvimento Institucional e da concepção de formação acadêmica, a pesquisa e a pós-graduação serão pautadas pelos seguintes princípios específicos:

- Formação de recursos humanos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico;
- Difusão da prática da pesquisa no âmbito da graduação e da pós-graduação;
- Produção científica pautada na ética e no desenvolvimento sustentável;
- Incentivo a programas de colaboração internacional em redes de pesquisa internacionais;
- Viabilização de programas e projetos de cooperação técnico-científico e intercâmbio de docentes no País e no exterior através de parcerias com programas de pós-graduação do País e do exterior.

Em relação às políticas de extensão, cujo principal papel é promover a articulação entre a universidade e a sociedade, adotam-se os seguintes princípios:

- Valorização da extensão como prática acadêmica;
- Impacto e transformação: a UNIPAMPA nasce comprometida com a transformação da Metade Sul do Rio Grande do Sul. Essa diretriz orienta que cada ação da extensão da Universidade se proponha a observar a complexidade e a diversidade da realidade dessa região, de forma a contribuir efetivamente para o desenvolvimento e a mitigação dos problemas sociais da região;
- Interação dialógica: essa diretriz da política nacional orienta para o diálogo entre a Universidade e os setores sociais, numa perspectiva de mão dupla e de troca de saberes. A extensão deve promover o diálogo externo com movimentos sociais, parcerias interinstitucionais, organizações governamentais e privadas. Ao mesmo tempo, deve contribuir para estabelecer um diálogo permanente no ambiente interno da Universidade;
- Contribuição com ações que permitam a integralização do Plano Nacional de Educação;
- Interdisciplinaridade: a partir do diálogo interno, as ações devem buscar a interação entre componentes curriculares, áreas de conhecimento, entre os campi e os diferentes órgãos da Instituição, garantindo tanto a consistência teórica, bem como a operacionalidade dos projetos;
- Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: essa diretriz se propõe a garantir que as ações de extensão integrem o processo de formação cidadã dos discentes e dos atores envolvidos. Compreendida como estruturante na formação do discente, as ações de extensão podem gerar aproximação com novos objetos de estudo, envolvendo a pesquisa, bem como revitalizar as práticas de ensino pela interlocução entre teoria e prática, contribuindo tanto para a formação do profissional egresso, bem como para a renovação do trabalho docente. Nesse sentido, as atividades de extensão precisam ser reconhecidas no currículo com atribuição de créditos acadêmicos;
- Incentivo às atividades de cunho artístico, cultural e de valorização do patrimônio histórico, colaborando com políticas públicas na esfera municipal, estadual e federal da cultura;
- Apoio a programas de extensão interinstitucionais sob forma e consórcios, redes ou parcerias, bem como apoio a atividades voltadas para o intercâmbio nacional e internacional.

Em 2013, foram ofertados na instituição 61 cursos de graduação, entre bacharelados, licenciaturas e cursos superiores em tecnologia, com 3.120 vagas disponibilizadas anualmente, sendo que 50% delas são destinadas para candidatos



incluídos nas políticas de ações afirmativas. A Universidade conta com um corpo de servidores composto por docentes e técnico-administrativos em educação que proporcionam apoio para atender os discentes nos seguintes cursos de graduação ofertados:

- Campus Alegrete: Ciência da Computação, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica; Engenharia Agrícola, Engenharia Mecânica, Engenharia de Software e Engenharia de Telecomunicações;
- Campus Bagé: Engenharia de Produção, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química, Engenharia da Computação, Engenharia de Energias Renováveis e Ambiente, Física - Licenciatura, Química - Licenciatura, Matemática - Licenciatura, Letras Português - Licenciatura, Letras Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas - Licenciatura e Música - Licenciatura;
- Campus Caçapava do Sul: Geofísica, Ciências Exatas - Licenciatura, Geologia, Curso Superior de Tecnologia em Mineração e Engenharia Ambiental e Sanitária;
- Campus Dom Pedrito: Zootecnia, Enologia, Superior de Tecnologia em Agronegócio e Ciências da Natureza - Licenciatura; Licenciatura em Educação no Campo.
- Campus Itaqui: Agronomia, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (noturno e diurno), Ciência e Tecnologia de Alimentos, Nutrição, Matemática - Licenciatura e Engenharia de Agrimensura;
- Campus Jaguarão: Pedagogia, Letras Português e Espanhol - Licenciatura (noturno e diurno); História - Licenciatura, Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo e Produção e Política Cultural;
- Campus Santana do Livramento: Administração (noturno e diurno), Ciências Econômicas, Relações Internacionais e Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública;
- Campus São Borja: Cursos de Comunicação Social – Jornalismo, Relações Públicas com ênfase em Produção Cultural e Publicidade e Propaganda; Serviço Social, Ciências Sociais – Ciência Política e Ciências Humanas - Licenciatura;
- Campus São Gabriel: Ciências Biológicas - Bacharelado e Ciências Biológicas - Licenciatura, Engenharia Florestal, Bacharelado em Gestão Ambiental e Bacharelado em Biotecnologia;
- Campus Uruguaiana: Enfermagem, Farmácia, Ciências da Natureza - Licenciatura, Medicina Veterinária, Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, Educação Física - Licenciatura e Fisioterapia.

A oferta desses cursos contempla também o turno da noite, ampliando a

possibilidade de acesso ao Ensino Superior.

## **1.2. Histórico do Campus Bagé**

O início das atividades do Campus Bagé aconteceu no semestre 2006/02. O primeiro Concurso Vestibular da UNIPAMPA ocorreu nos dias 17 e 18 de junho de 2006, ainda sobre a tutela da UFPel.

O período de aulas, no primeiro semestre letivo, foi de 18/09/2006 a 26/01/2007. Estas atividades foram realizadas em um prédio provisório, cedido pela Prefeitura Municipal, antiga Escola Frederico Petrucci. Neste período o Campus possuía 34 professores, 10 técnico-administrativos em educação e 500 discentes, sendo 250 matriculados em cursos diurnos e 250 em cursos noturnos. O segundo semestre letivo do Campus realizou-se entre os dias 29/10/2007 a 04/03/2008. Nesta etapa, houve um segundo processo seletivo, via vestibular com a entrada de mais 300 estudantes. A partir deste semestre passou-se a ocupar salas de aulas alugadas no Colégio Nossa Senhora Auxiliadora, além do prédio cedido pela Prefeitura. Em outubro de 2007, após a assinatura do contrato de execução da obra da Sede do Campus, aconteceu o início efetivo das obras, com prazo de entrega de 30 meses, prevista para 19/02/2010.

Durante o período de 2007 a 2010, ocorreu a entrada de, em média, 550 estudantes por ano. Assim, no semestre 2011/1, o Campus deveria contar com, aproximadamente, 2500 alunos. Porém, principalmente em função da infraestrutura, foram contabilizados 1750 matrículas no semestre. Em março de 2011, os estudantes foram recepcionados nas novas instalações do Campus Bagé, situada no Bairro Malafaia.

A história da UNIPAMPA está começando. Esta narrativa revela seus primeiros passos e o compromisso político de seus atores em fazer desta uma instituição democrática, de qualidade e comprometida com integração para o desenvolvimento sustentável da região e do país.

## **1.3. Realidade regional**

A UNIPAMPA exerce seu compromisso, por meio de atividades de ensino de graduação e de pós-graduação, de pesquisa científica e tecnológica, de extensão e assistência às comunidades e de gestão. Para que tais atividades ganhem em efetividade e relevância, a Universidade deverá defini-las a partir do conhecimento da realidade da região, em diálogo pleno com os atores que a constroem.

A região onde a UNIPAMPA está inserida localiza-se na faixa de fronteira com o Uruguai e a Argentina da chamada Metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul, desde o sul até o oeste. A história demonstra que a Metade Sul já ocupou posição de destaque na

economia estadual e que foi perdendo, gradativamente, posição relativa em relação a outras regiões. Sua população, que no século XVII representava metade da totalidade de habitantes do Estado foi reduzida a menos de um quarto; sua participação na produção industrial caiu de 35% na década de 1930, para 10%, na década de 1990; sua participação no PIB do Estado caiu de pouco mais de 30%, no final da década de 1930, para em torno de 17% no final da década de 1990. Ainda em termos comparativos, destaca-se que nas regiões norte e nordeste do estado, 94% dos municípios estão situados nas faixas média e alta do Índice de Desenvolvimento Social - IDS, ao passo que, na metade sul, 87% deles estão nas faixas média e baixa.<sup>1</sup>

A dualidade sócio-econômica sul-norte singulariza a situação da Metade Sul, impondo grandes desafios para a superação dos condicionantes que dificultam o seu desenvolvimento. Com a produção industrial crescentemente irrelevante, a estrutura produtiva passou a depender, fortemente, dos setores primário e de serviços. Outros fatores, combinados entre si, têm dificultado a superação da situação atual: baixo investimento público per capita, que reflete a baixa capacidade financeira dos municípios; a baixa densidade populacional e alta dispersão urbana; a estrutura fundiária caracterizada por médias e grandes propriedades; a distância dos pólos desenvolvidos do estado, que prejudicam a competitividade, a atração de benefícios, dentre outros. Essa realidade econômica vem afetando, fortemente, a geração de empregos e os indicadores sociais, especialmente os relativos à educação e à saúde.

A região apresenta, entretanto, vários fatores que indicam potencialidades para diversificação de sua base econômica, entre os quais ganham relevância a posição privilegiada em relação ao MERCOSUL; o desenvolvimento e ampliação do porto de Rio Grande; a abundância de solo de boa qualidade; os exemplos de excelência na produção agropecuária; as reservas minerais e a existência de importantes instituições de ensino e pesquisa. Em termos mais específicos, destacam-se aqueles potenciais relativos à indústria cerâmica, cadeia integrada de carnes, vitivinicultura, extrativismo mineral, cultivo do arroz e da soja, silvicultura, fruticultura, alta capacidade de armazenagem, turismo, entre outros.

A inserção da UNIPAMPA no esforço pelo desenvolvimento deve ser orientada pelo seu compromisso e papel social e pelo reconhecimento de que ações isoladas não são capazes de reverter o quadro atual. Cabe à Universidade, portanto, construir sua participação a partir da integração com os atores que já estão em movimento em prol da

---

<sup>1</sup> MARCHIORO, Dáfni F. Z., NEDEL, Daniel L., VOSS, Dulce M. da S., KAKUNO, Edson M., FONSECA, Gabriela D., NEGRÃO, Margarida M. R., IRALA, Valesca B., FERREIRA, Vera L. A UNIPAMPA no contexto atual da educação superior. In: Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas). Vol 12, nº 4, p. 703-717. Sorocaba, dez. 2007.

região. Sua estrutura multicampi facilita essa interação e promove o conhecimento das realidades locais, com vistas a subsidiar ações focadas na região.

A UNIPAMPA exercerá seu compromisso com o seu ao-redor, através de suas atividades de ensino de graduação e pós-graduação, da pesquisa científica e tecnológica, da extensão e assistência às comunidades e de gestão. Para que tais atividades ganhem efetividade e relevância econômica e social, a Universidade deverá definí-las a partir do conhecimento da realidade e do diálogo com os seus atores. Sem perder sua autonomia, a UNIPAMPA deve estar comprometida com a superação das dificuldades diagnosticadas, integrando-se em um esforço para a construção das alternativas indicadas a partir desse diálogo. Assim, os cursos oferecidos, o perfil do egresso, a produção do conhecimento, as atividades de extensão e de assistência deverão refletir esse comprometimento. A gestão, por seu turno, em todas as suas instâncias, deverá promover a aproximação e a cooperação interinstitucional com os atores locais e regionais, visando à instalação de espaços permanentes de diálogo voltado para o desenvolvimento econômico-social sustentável.

#### **1.4. Justificativa**

Informações do Censo Escolar da Educação Básica 2012<sup>2</sup> mostram que foram matriculados no Ensino Médio 8.376.852 estudantes, um decréscimo de 0,3% quando comparado com 2011. A rede pública estadual continua a ser a maior responsável pela oferta de Ensino Médio, com 85% das matrículas. De acordo com dados da 13<sup>a</sup> Coordenadoria Regional de Educação<sup>3</sup>, que atende os municípios de Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul, no Ensino Médio Estadual do município de Bagé as taxas de reprovação e abandono são de 25,6% e 22,7% respectivamente. Os demais municípios também apresentam dados preocupantes de reprovação e abandono.

O Índice de Desenvolvimento da Educação do RS atingiu 3,4% em 2011 enquanto a média projetada era de 3,7%. Dentre os municípios destacados acima somente Caçapava do Sul realiza esta avaliação e neste município obteve-se 3,4% no Ensino Médio, percentual este que auxilia a compreender o baixo aproveitamento nas diferentes áreas do conhecimento. Os estudantes chegam ao Ensino Superior com muitas dificuldades, as

---

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Censo da educação básica: 2012 – resumo técnico. – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013. Acessível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/resumos\\_tecnicos/resumo\\_tecnico\\_censo\\_educacao\\_basica\\_2012.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2012.pdf)> Acesso em: 27/08/2014.

<sup>3</sup>Coordenadorias Regionais de Educação CRE – CRE 13 – Bagé. Disponível em <<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/cre.jsp?ACAO=acao2&CRE=13>>; Acesso em: 27/08/2014.

quais têm refletido na sua aprendizagem, que pode repercutir na formação dos futuros profissionais em diferentes áreas do conhecimento.

Desta forma, os dados oficiais da educação básica da região de abrangência da UNIPAMPA, especialmente na região da campanha, contribuem para entender alguns dos problemas da educação básica da região e reforçam a necessidade de cursos de formação de docentes em diferentes áreas do conhecimento. Se por um lado as informações nos subsidiam a entender a necessidade de cursos de formação de professores pela emergência de transformação do ensino na educação básica, também sinalizam possível campo de atuação para os egressos dos cursos de Licenciatura que poderão contribuir para transformar esse panorama educacional, além de auxiliarem na transformação da realidade da região da campanha.

Além destas questões relacionadas ao contexto de inserção da UNIPAMPA, destaca-se a produção coletiva do Fórum das Licenciaturas, referente à relevância de cursos de Licenciatura no contexto dessa região. O documento reconhece que nas últimas décadas há uma expansão de cursos de formação de professores para atuarem na educação básica, o que não tem sido suficiente para atender à escassez de professores de Química, reconhecida pelo MEC. A formação continuada de professores tem sido incentivada conforme aponta Decreto nº 6.755/2009. Outras iniciativas com o propósito da efetivação de uma política nacional para a formação de profissionais do magistério da educação básica ganham espaço no âmbito nacional como os Programas de incentivo às Licenciaturas, dentre eles a criação dos Fóruns das Licenciaturas das Instituições de Ensino Superior Públicas e os Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente<sup>4</sup>.

A partir dessa realidade e buscando atender aos documentos oficiais que regem a educação nacional como o Plano Nacional de Educação (Lei nº. 10.172/2001), as Leis de Diretrizes e Bases da Educação (LDB/9.394-96), contemplado suas atualizações de abril de 2013; e as Diretrizes Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (CNE/CP - 01/2002 e CNE/CP – 02/2002), os governos vêm intervindo nessa questão com tentativas as quais possibilitam que os professores prossigam nos seus estudos.

O governo também tem incentivado a aproximação de acadêmicos e escolas desde o início da graduação, para a atuação docente por meio de diferentes iniciativas, uma delas recentemente passou a ser uma política de estado como é o caso do Programa de

---

<sup>4</sup> LUZ, A.; MELLO, E. M. B.; OLIVEIRA, E. F.; MARINS, I. M. M.; SAWITZKI, M. C.; BIANCHI, P. (Orgs.). Diretrizes Orientadoras para Elaboração dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas da Universidade Federal do Pampa. Nov. 2011. Disponível em <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/prograd/files/2012/01/Dcto-Diretrizes-PPC-Licenciatura.pdf>> Acesso em 27/08/2014.

Bolsa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID, que tem por objetivo inserir estudantes de cursos de licenciaturas no contexto escolar.

Diante disso, é inegável a importância da educação enquanto processo formativo e transformador na vida dos seres humanos e nesse sentido justifica-se a expansão da rede de universidades públicas com cursos de formação de docentes, bem como novas vagas e políticas de melhoria da qualidade de ensino. No entanto, ressalva-se não ser suficiente a oferta de curso de habilitação e formação, urge a necessidade do comprometimento com a qualidade de ensino e com a valorização do docente tanto por parte dos órgãos governamentais como por parte das instituições formadoras, das redes de ensino básico (públicas e privadas) e da própria sociedade.

Em documentos que reportam sobre as políticas para a educação nacional, conforme citados anteriormente, constam como diretrizes ao ensino básico a concepção de uma educação que vai além da transmissão do conhecimento sistematizado, com a orientação para a construção de novos saberes, da ética, desenvolvimento de competências, de habilidades e a formação humanística, comprometida com a cidadania e a justiça social. Desta maneira, o processo educativo deve estimular a crítica da realidade por parte dos discentes, assim como propõe Costa (2003)<sup>5</sup> ao afirmar que “a educação para a emancipação, no dizer de Adorno, realiza-se pela capacidade de fazer experiências que tornem a faculdade de pensar algo que não se expressa apenas pelo conhecimento lógico formal (p. 127)”.

Portanto, o curso de Licenciatura em Química é totalmente justificável, pois visa superar uma das fragilidades do sistema educacional brasileiro, que é o reconhecimento de que muitos professores que lecionam na Educação Básica não são licenciados em Química, de graduação plena, apresentando, dessa maneira, demandas por curso de formação inicial e continuada aos sistemas de ensino competentes.

As diretrizes para os cursos de Licenciatura da UNIPAMPA orientam para a consonância com as diretrizes curriculares nacionais para a educação básica e para a formação do profissional da educação, reflexivo, agente ativo de seu saber, com competências e habilidades para atuar na educação básica e na educação profissional e tecnológica, atento à atual conjuntura brasileira, ao contexto mundial e à sustentabilidade social, bem como ser um profissional capaz de criar desafios, problematizar/construir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às individualidades, interagindo por meio das tecnologias de informação e de comunicação, valorizando as características

---

<sup>5</sup> COSTA, Belarmino, C.G. Educação dos sentidos: a mediação tecnológica e os efeitos da estetização da realidade. p. 115 - 128. In: PUCCL, Bruno et al. (Org.). Tecnologia, Cultura e formação... ainda Auschwitz. São Paulo: Cortez, 2003.

regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade.

Nesse contexto, os docentes do curso de Licenciatura Química, atentos às políticas educacionais e às demandas da sociedade contemporânea, defendem a importância de formação de professores pesquisadores de sua prática, investigadores da realidade escolar e mediadores das discussões tecnológicas no âmbito da ciência a fim de contribuir para o desenvolvimento humano, socioeconômico e político dos sujeitos, bem como para a sua participação plena na sociedade.

A formação do discente do curso é do químico-educador, envolvida no desenvolvimento de conhecimentos teórico-práticos, promovendo a valorização da pluralidade dos saberes e desta maneira respondendo às necessidades atuais da sociedade. Essa formação também abrange a inclusão dos discentes em atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas pelos docentes, não apenas da área, mas também por docentes de outros cursos do campus. Segundo o parecer do Conselho Nacional de Educação sobre as Diretrizes Nacionais Curriculares para os cursos de Química (CNE/CES n.º 1.303/2001).<sup>6</sup>

O Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média. (p.4)

A estrutura curricular do projeto, apresentado em 2008, se manteve a mesma até a primeira avaliação *in loco* do Ministério de Educação<sup>7</sup>. No relatório da comissão foi assinalada a falta de componente curricular optativas na matriz curricular, a ausência de horas destinadas às práticas como Componente Curricular (PPC) e a atualização da bibliografia das componentes curriculares.

O PPC do curso que está sendo avaliado está bem fundamentado nas componentes curriculares básicas de Química, com carga horária teórica e prática em parte de acordo com os objetivos do curso. No entanto possui uma Matriz Curricular oferecendo somente componentes curriculares obrigatórias, quando deveria oferecer uma quantidade significativa de componentes curriculares optativas. As componentes curriculares obrigatórias, deveriam ter mais horas de aulas práticas. As horas destinadas à Práticas como Componente Curricular (PPC) exigidas pela resolução do CNE de 19 de fevereiro de 2002 não constam no PPC. ... As ementas e os programas das componentes curriculares possuem conteúdos compatíveis com o perfil do egresso, mas necessitam de uma atualização na bibliografia (Relatório de avaliação, pg. 5)

---

<sup>6</sup> Parecer CNE/CES 1.303/2001. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>> Acesso em 27/08/2014.

<sup>7</sup> Relatório de avaliação do curso de Licenciatura em Química, Bagé 2011. Disponível em: <<http://portais.r.unipampa.edu.br/portais/proplan/files/2012/07/LIC-QU%C3%8DMICA.pdf>>; Acesso em 27/08/2014.

Portanto, após a análise do relatório de avaliação, promoveu-se uma ampla discussão no Núcleo Docente Estruturante do Curso (NDE), almejando-se maior aproximação com o Projeto Institucional (PI) da Unipampa associado ao perfil de egresso projetado pelo curso. Após várias deliberações voltadas aos pontos pautados na visita *in loco*, se estabeleceu um processo de reestruturação que resultou na atual proposta de PPC para o curso de Licenciatura em Química do Campus Bagé.

Essa proposta de PPC se diferencia da anterior pela inserção de componentes eletivas, a inclusão e exclusão de componentes curriculares obrigatórias, e principalmente, a inclusão de carga horária de Práticas como Componente Curricular (PCC) onde poderá ocorrer a interdisciplinaridade dos conteúdos das disciplinas do núcleo básico (instrumentais e específicas), visando à transposição do conhecimento para o ensino fundamental e médio através da boa formação do licenciado em Química.

## **1.5. Legislação**

A presente versão deste projeto orienta-se e observa, portanto, o que normatiza a Formação de Professores nos cursos de Licenciatura da Universidade Federal do Pampa, de acordo com pareceres e resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), publicados entre os anos de 2001 e 2011.

Considera o aspecto dinâmico da Legislação Educacional Brasileira e da construção de um Projeto Pedagógico direcionado aos cursos de Licenciatura de uma IES responsável e consciente de seu papel transformador, visto que terá por objetivos ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação *multicampi* na mesorregião Metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul. Deverá acatar novos pareceres e resoluções do CNE que serão inseridos no balizamento deste documento sempre que necessário, para que como instituição social comprometida com a ética fundada em liberdade, respeito à diferença e solidariedade, assuma a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país.

Nesse sentido, a legislação que orienta e normatiza este Projeto, descrita abaixo, determina as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em cursos de nível superior, bem como a duração e a carga horária destes cursos. Também são considerados os pareceres pertinentes ao Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública, programa este que vem ao encontro dos objetivos de formação continuada e



capacitação de professores de Educação Básica propostos pela UNIPAMPA, que exercerá seu compromisso com o seu ao-redor, por meio de atividades de ensino de graduação e de pós-graduação, de pesquisa científica e tecnológica, de extensão e assistência às comunidades e de gestão. A legislação que orienta e normatiza a Formação de Professores está indicada nos seguintes referenciais:

- **Projeto Institucional da UNIPAMPA 2014-2018**
- **Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012**  
Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
- **Parecer CNE/CP nº: 8/2012**  
Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos
- **Novo Plano Nacional de Educação 2011-2020 (PNE - 2011/2020)**  
Aprova o Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020, e dá outras providências. (a ser aprovado)
- **Resolução nº 29, de 28 de abril de 2011**  
Aprova as normas básicas de graduação, controle e registro das atividades acadêmicas da UNIPAMPA.
- **Parecer CONAES nº. 4, de 17 de junho de 2010**  
sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE;
- **Resolução nº 5, de 17 de junho de 2010**  
Regimento Geral da UNIPAMPA;
- **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010**  
Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.
- **Resolução nº 20, de 26 de novembro de 2010**  
Dispõe sobre a realização dos estágios destinados a estudantes regularmente matriculados na Universidade Federal do Pampa e sobre os estágios realizados no âmbito desta Instituição
- **Parecer CNE/CP nº 08, de 02 de junho de 2009**  
Consulta sobre o conceito da figura de “formados por treinamento em serviço” constante do parágrafo 4º do artigo 87 da LDB.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009**  
Estabelece Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.
- **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008**  
Estabelece as normas para realização de estágios de estudantes;
- **Parecer CNE/CP nº 8/2008, aprovado em 2 de dezembro de 2008**  
Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior.
- **Parecer CNE/CP n.º 5, de 4 de abril de 2006**  
Aprecia Indicação CNE/CP nº 2/2002 sobre Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Formação de Professores para a Educação Básica.

- **Parecer CNE/CES nº 15, de 2 de fevereiro de 2005**  
Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP nºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior.
- **Parecer CNE/CP nº 4, de 13 de setembro de 2005**  
Aprecia a Indicação CNE/CP nº 3/2005, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, fixadas pela Resolução CNE/CP nº 1/2002.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de novembro de 2005**  
Altera a Resolução CNE/CP nº 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.
- **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**  
Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras
- **Parecer CNE/CP nº 4, de 6 de julho 2004**  
Adiamento do prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Parecer CNE/CES nº 197, de 7 de julho de 2004**  
Consulta, tendo em vista o art. 11 da Resolução CNE/CP 1/2002, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Parecer CNE/CES nº 228, de 4 de agosto de 2004**  
Consulta sobre reformulação curricular dos Cursos de Graduação.
- **Resolução CNE/CP nº 2, de 27 de agosto de 2004**  
Adia o prazo previsto no art. 15 da Resolução CNE/CP 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004**  
Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
- **Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002**  
Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Resolução CNE/CP nº 2, de 18 de fevereiro de 2002**  
Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior.
- **Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química, Licenciatura e Bacharelado, Parecer CNE/CES nº 1.303, de 6 de novembro de 2001 e Resolução CNE/CES Nº 8, de 11 de março de 2002**
- **Parecer CNE/CP nº 9, de 8 de maio de 2001**  
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.

- **Parecer CNE/CP nº 21, de 6 de agosto de 2001**  
Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001**  
Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Parecer CNE/CP nº 28, de 2 de outubro de 2001**  
Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- **Lei nº 9.394/96**  
Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional

## **2. Organização Didático-Pedagógica**

### **2.1. Concepção do curso**

O curso de Química da UNIPAMPA no *Campus* Bagé tem como principal foco a formação de professores de Química para o Ensino Médio. O curso é integral, com duração mínima de 4 anos e trabalha nas áreas de formação em Educação Química, Química, Educação, Matemática e Física.

A formação que se propõe aos graduandos do Curso de Licenciatura em Química da UNIPAMPA investe na articulação entre os conhecimentos teóricos das áreas básicas de formação com os conhecimentos das áreas de Educação e Educação Química. Esta articulação ocorrerá nas componentes curriculares específicas do curso durante as Práticas como Componentes Curriculares, em que destacam-se as transposições didáticas dos conceitos teóricos durante a graduação para os conceitos teóricos utilizados no Ensino Básico.

O Curso de Licenciatura em Química tem como concepção uma matriz curricular convergente, onde são apresentadas desde os semestres iniciais, componentes curriculares de formação pedagógica ao lado daquelas de conteúdo específico. As Práticas como Componente Curricular são realizadas ao longo de todo o curso em componentes curriculares da área específica e da educação química, em que o licenciando deverá cumprir um total de 510 horas. Nos últimos semestres, através das componentes curriculares de Estágio Supervisionado, Práticas de Ensino de Química e a realização do Trabalho de Conclusão de Curso, as duas últimas podendo ser desenvolvidas com caráter interdisciplinar, assim procura-se que o acadêmico adquira a

capacidade de construir um conhecimento convergente e unificado entre as componentes curriculares de Química e as demais áreas.

A Licenciatura em Química prepara os seus discentes principalmente para serem professores de Química no Ensino Médio. Portanto, se propõe a formar profissionais éticos, preocupados com os problemas educacionais brasileiros, e com a natureza do processo ensino-aprendizagem em Química que ocorre neste segmento escolar. Além disso, procura desenvolver no discentes a capacidade de construir suas próprias metodologias para trabalhar o processo de ensino-aprendizagem em sua futura atuação profissional. Assim, ao lado do desenvolvimento do domínio de modelos explicativos da Química, o curso se propõe formar acadêmicos com conhecimentos básicos nas teorias explicativas dos processos de como ocorre a aprendizagem, de como são desenvolvidas as habilidades e os diferentes processos didático-metodológicos relativos ao ensino de Química.

Ao terminar o curso, o Licenciado em Química estará apto a exercer sua atividade profissional com percepção da sua relevância para o exercício da cidadania, de sua capacidade de analisar e compreender a escola atual, buscando, através de estudo, investigação e atuação permanentes, novas alternativas de modernização e melhoria da prática pedagógica (Quadro 1).

**Quadro 1:** Informações gerais sobre o currículo do curso de Química:

		Carga Horária
Aula Teórica	1495	
Aula Experimental	585	
Prática como Componente Curricular	525	
Estágio Curricular	410	
Trabalho de Conclusão de Curso	120	
<b>Componentes curriculares obrigatórias</b>		<b>3135</b>
Atividades Complementares de Graduação	200	
<b>Carga Horária Total do Curso</b>		<b>3335</b>

### 2.1.1. Contextualização/ Perfil do Curso

O curso de Licenciatura em Química foi implementado no segundo semestre do

ano de 2006, num momento em que a instituição estava iniciando suas atividades com a criação de vários outros cursos e ofertando vagas visando atender à necessidade regional e da metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul em relação à formação de profissionais.

A estrutura curricular inicial do curso destinava uma carga-horária significativa nas componentes curriculares específicas para a formação técnica dos acadêmicos, mas com o foco na formação de professores para o ensino de Química no ensino Médio e outros ramos de atividades, áreas e componentes curriculares previstas na Legislação em vigor. O currículo elaborado inicialmente para o curso contabilizava um total de 3035 horas com a integralização em 4 anos letivos. No ano de 2011, após ter recebido a visita dos avaliadores do INEP de 09/05/2011 a 12/05/2011, o curso de Química foi reconhecido com conceito final 4 (Protocolo 200908830, Código MEC 373396, Código da Avaliação 86912). Em 21 de dezembro de 2012 foi renovado o reconhecimento pelo Ministério da Educação/MEC mediante a portaria nº 286.

O curso contava com 14 docentes com dedicação exclusiva a ele, dos quais treze eram doutores e um doutorando. Completando o grupo que atuava no curso, havia mais três professores da área de Educação, que ministravam componentes curriculares específicas dessa área e professores das áreas de Física e Matemática, totalizando 17 professores. O número de acadêmicos neste período era de 110. A partir de 2011 até o presente momento, o curso passou a contar com mais 3 docentes de Química, totalizando 17 professores, 16 doutores e 1 doutoranda, todos em regime de dedicação exclusiva, completando assim o quadro de professores que atuam no curso de Química. O número de docentes da área de Educação, que atuam em todos os cursos de licenciatura, também aumentou, de três para cinco, além da professora de LIBRAS. Assim, o curso passou a contar com a participação de 24 docentes.

Desde o seu primeiro ano de implantação, o curso teve uma procura considerável, porém, os dados mostram que, dos acadêmicos que ingressaram nos anos de 2006, 2007 e 2008 através de Vestibular, poucos continuaram no curso e apenas 5 (cinco) se graduaram no período de quatro anos. Isto é reflexo do problema da evasão nos cursos de Licenciatura, que não é uma peculiaridade dos cursos de Licenciatura da Unipampa, mas um fenômeno nacional que merece uma maior atenção.

Até a presente data, o curso de Licenciatura em Química já formou 10 acadêmicos, sendo que a maioria destes egressos está atuando na área do ensino básico. O número de concluintes na área específica do curso sempre foi baixo em relação às necessidades do país, sendo que as razões da evasão nesses cursos estão associadas a diversos fatores, entre eles, as condições sócio econômicas dos discentes, a estrutura curricular dos cursos oferecidos pelas universidades e a falta de estímulo provocada pela baixa

remuneração salarial dos profissionais da educação.

Portanto, desde seu início o curso de Licenciatura em Química enfrentou algumas dificuldades, que, entre outras, podemos destacar a definição do espaço físico adequado para as aulas teóricas e principalmente as aulas em laboratórios. Atualmente, o curso dispõe de 2 (dois) laboratórios para realizar as atividades das componentes curriculares experimentais e 1 (um) laboratório de ensino de Química onde são realizadas as atividades vinculadas aos estágios supervisionados e outras atividades da área.

### **2.1.2. Objetivos**

- Atuar na formação inicial de profissionais licenciados na área de Química, habilitados em nível de Graduação para o trabalho pedagógico na Educação Básica.
- Proporcionar a formação inicial de docentes atuantes na área de Química, capazes de interagirem em espaços pedagógicos, intra e extra escolares, voltados à educação integral de crianças, jovens e adultos.
- Contribuir na formação de docentes cidadãos capazes de interagirem eticamente em seus espaços educacionais, sociais e culturais.
- Aproximar as diferentes áreas do conhecimento que compõem a formação docente dos licenciados em Química no sentido de sensibilizar educadores/as e educandos/as para a necessidade de promover um trabalho pedagógico interdisciplinar na universidade e nas escolas.
- Ampliar os espaços e processos de produção e divulgação dos conhecimentos teórico-metodológicos elaborados no Curso de Licenciatura em Química do trabalho docente realizado na Educação Básica, por meio do diálogo crítico e criativo e da ação-reflexão-ação das práticas pedagógicas efetuadas tanto na universidade quanto nas escolas.
- Profissionalizar educadores/as para atuarem no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada.
- Formar docentes que contribuam para o desenvolvimento intelectual dos estudantes através do espírito investigativo e da produção e divulgação de conhecimentos científicos com crianças, jovens e adultos.
- Capacitar docentes para organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente materiais didáticos e para didáticos e indicar bibliografias para

o ensino de Química.

### **2.1.3. Perfil do egresso**

Segundo o Projeto Institucional (PI), a UNIPAMPA deve proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos. Essa perspectiva inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária e inserção em respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

O Licenciado em Química é o profissional que planeja, organiza e desenvolve atividades e materiais relativos à Educação Química e pode desempenhar cargos e funções técnicas no âmbito das respectivas atribuições (de acordo com 5ª Conselho Regional de Química). Sua atuação principal é a docência na Educação Básica, voltada à identificação de questões relacionadas ao contexto local e global a qual requer sólidos conhecimentos sobre os fundamentos da Química, seu desenvolvimento histórico e suas relações com diversas áreas; assim como sobre estratégias para transposição do conhecimento químico em saber escolar. Além de trabalhar diretamente na sala de aula, o licenciado elabora e analisa materiais didáticos, como livros, textos, vídeos, programas computacionais, ambientes virtuais de aprendizagem, realiza pesquisas em Educação Química, coordena e supervisiona equipes de trabalho. Em sua atuação, prima pelo desenvolvimento do educando, incluindo sua formação ética, a construção de sua autonomia intelectual e de seu pensamento crítico.

### **2.1.4. Competências e habilidades:**

#### **Gerais**

- 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;
- Dominar as diferentes concepções metodológicas, que referenciam a construção de categorias para a investigação e a análise do campo educacional como um todo e das suas áreas de conhecimento específico;
- Problematizar, nas múltiplas dimensões das experiências sociais, o papel da escola como formadora de cidadãos e profissionais;

- Conhecer as interpretações propostas pelas principais escolas do pensamento pedagógico, de modo a distinguir diferentes ações, metodologias e teorias;
- Transitar pelas fronteiras entre a sua área de conhecimento e outras áreas, bem como a das tecnologias atuais, sendo capaz de demarcar seus campos específicos e, sobretudo, de pôr em prática a interdisciplinaridade;
- Desenvolver a pesquisa, a produção do conhecimento e sua difusão não só no âmbito acadêmico, mas também em instituições de ensino, órgãos, ou empresas públicas ou privadas onde venham a atuar, tanto como professores, como consultores;
- Saber utilizar, com competência, as ferramentas disponibilizadas pela tecnologia, sempre acompanhando seu desenvolvimento a fim de utilizá-las de forma a contribuir para o ensino e a pesquisa;
- Elaborar uma concepção de sociedade, de educação e de ser humano que seja referencial para a análise e para a prática pedagógica;
- Elaborar concepções e métodos de análise para além daquilo que os conteúdos exigem, em consonância com a necessidade do contexto no qual o professor está inserido em sua atuação profissional;
- Dominar os conteúdos básicos que são objeto de ensino-aprendizagem no ensino fundamental e médio;
- Dominar métodos e técnicas pedagógicas que permitam a construção do conhecimento para os diferentes níveis de ensino;
- Conhecer, refletir sobre e aplicar práticas pedagógicas inovadoras, que contribuam para a aprendizagem e formação discente;
- Desenvolver a capacidade de interação social com base em princípios éticos, a fim de inspirar pessoas nos ambientes profissional e comunitário para a obtenção de resultados socialmente válidos.

#### Competências e Habilidades específicas:

- Analisar de maneira conveniente os conhecimentos da área da Química, 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;
- Dominar as diferentes concepções metodológicas, que referenciam a construção



de categorias para a investigação e a análise do campo educacional como um todo e das suas áreas de conhecimento específico da química;

## **2.2. Perfil do Docente**

Respaldados no Fórum das Licenciaturas, o qual muitos dos docentes deste curso se integram, e nas Diretrizes Curriculares para o Curso de Química, Parecer CNE/CES 1.303/2001, é que apresentamos o perfil docente do curso de Licenciatura Química da UNIPAMPA.

Desta forma, em consonância com o PI, a UNIPAMPA assume pautar suas ações em favor de uma sociedade justa e solidária, colocar-se como um espaço de diálogo com as diferenças, respeitar as especificidades das diversas áreas do conhecimento e colocar o conhecimento a serviço da sociedade. A universidade também concebe que o conhecimento se faz possível por meio de relações e práticas emancipatórias, de uma educação pautada na liberdade e na autonomia dos sujeitos, na construção de sua identidade e na percepção de habilidades reflexivas.

Por outro lado, a concepção de sociedade é a de uma coletividade marcada pela diversidade, pluralidade e pelas diferenças culturais próprias de cada contexto local, de forma que as ações desenvolvidas pela universidade deverão estar pautadas pelo reconhecimento dessa diversidade como um valor e na possibilidade de participação coletiva nos processos de tomada de decisão.

Em consonância com os princípios gerais e com a concepção de formação acadêmica do PI e deste PPC, é desejável que o compromisso do professor atuante no curso de Licenciatura Química da UNIPAMPA:

1. Seja reflexivo e consciente da relevância pública e social dos conhecimentos, das competências, das habilidades e dos valores adquiridos na vida universitária.
2. Tenha em mente a formação de professores críticos e com autonomia intelectual.
3. Desenvolva ações pedagógicas inovadoras, considerando a realidade social, econômica, educacional e política da região da UNIPAMPA.
4. Tenha a interação entre todos os envolvidos no processo educativo como pressuposto epistemológico da construção do conhecimento.
5. Desenvolva uma prática pedagógica que conceba a construção do conhecimento como o resultado interativo da mobilização de diferentes saberes, que não se esgotam nos espaços e tempos delimitados pela sala de aula convencional.
6. Tenha uma concepção de conhecimento socialmente referenciado e que tenha em mente a formação de professores comprometidos com as necessidades contemporâneas locais e globais.

7. Desenvolva uma prática que articule o ensino, a pesquisa, a extensão e gestão como base da formação acadêmica, desafiando os sujeitos envolvidos a compreender a realidade e a buscar diferentes possibilidades de transformá-la.
8. Desenvolva uma prática pedagógica que reconheça o educando como sujeito do processo educativo, valorizando os diferentes estilos de aprendizagem e as peculiaridades dos sujeitos envolvidos.
9. Busque a formação para cidadania, que culmine em um egresso participativo, responsável, crítico, criativo e comprometido com o desenvolvimento sustentável.
10. Reconheça a educação como um processo global e interdependente, implicando compromisso com o sistema de ensino em todos os níveis e modalidades, na formação inicial e continuada.
11. Busque a excelência acadêmica, traduzida pela perspectiva de totalidade que envolve as relações teoria e prática, conhecimento e ética e compromisso com os interesses públicos.
12. Reconheça a universalidade de conhecimentos, valorizando a multiplicidade de saberes e práticas.
13. Reconheça a pesquisa como princípio educativo, tomando-a como referência para o ensino na graduação e na pós-graduação.

## **2.3. Dados do curso**

### **2.3.1. Administração acadêmica**

O coordenador do curso de Licenciatura em Química deve ser um professor especificamente concursado para atuar no curso, com formação em licenciatura em química ou possuir experiência como docente em curso de licenciatura em Química. O coordenador deve dedicar-se de forma excelente à gestão do curso, caracterizada pelo atendimento diligente e diplomático aos discentes e docentes, pela representatividade no conselho de campus, na comissão de ensino do campus, no Fórum das Licenciaturas da Unipampa, e demais instâncias da universidade, pela dialogicidade com a comunidade interna e externa, pela transparência, organização e liderança no exercício das funções, pela acessibilidade a informações e pelo conhecimento e comprometimento com o PPC. O coordenador de curso e seu substituto serão eleitos para um mandato de 2 (dois) anos. As atribuições e competências do coordenador do curso de licenciatura em Química são regidas pelo Art. 125 do regimento geral da Unipampa.

A atual coordenadora, Profa. Dra. Claudia Wollmann Carvalho, possui graduação em Química Industrial (2000) e Licenciatura em Química (2010) pela Universidade de

Santa Cruz do Sul - UNISC, doutorado em Química Analítica pela Universidade Federal de Santa Maria (2011). Desde 2012 está inserida no quadro docente da IES e em 2015 assumiu o cargo de coordenadora do curso de Licenciatura em Química. Tem experiência na área ensino de Química e na área de Química Analítica, com ênfase em eletroquímica e eletroanalítica. A coordenadora substituta é a Profa. Dra. Maria Regina de Oliveira Casartelli, possui graduação em Licenciatura em primeiro grau (1980) pela Universidade Federal do Rio Grande, graduação em Biologia pela Universidade Federal do Rio Grande (1982), Mestrado em Geologia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (1999) e Doutorado em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2006). Desde 2013 está inserida no quadro docente da IES e em 2015 assumiu a função de coordenadora substituta.

O suporte administrativo do curso é realizado pela Secretaria Acadêmica do campus. A comissão de curso é formada pela representação de todos os professores que atuam efetivamente no curso, conforme consta no Regimento Geral da Universidade, aprovado em 17 de julho de 2010; 1 (um) representante discente e 1 (um) representante dos servidores técnico-administrativos em educação ou em Química atuante no curso, ambos eleitos pelos seus pares.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de licenciatura em Química foi instituído de acordo com a resolução 01/2010 da CONAES. O NDE do curso de licenciatura em Química é composto por no mínimo cinco professores: o coordenador do curso, e no mínimo um docente de cada uma das áreas específicas da química: Ensino em Química, Química Orgânica, Físico Química, Química Analítica, Bioquímica e Química Inorgânica. A composição do NDE deve ser definida pela comissão do curso a cada três anos.

### **2.3.2. Funcionamento**

Atendendo às Diretrizes Curriculares propostas pelo MEC, por intermédio da Resolução CNE/CES 08, de 11 de Março de 2002, o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pampa formará Licenciado ou Licenciada em Química, o qual deve possuir formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador no ensino fundamental e médio.

O Curso será oferecido em regime de matrícula anual, no 1º (primeiro) semestre, por componentes curriculares com horário de funcionamento integral, conforme o número de vagas estabelecido pela Instituição e, excepcionalmente, no 2º (segundo) semestre, se

autorizado pelo Conselho Universitário, para cursos específicos.

O ano acadêmico compreende dois períodos letivos regulares, com duração mínima de 100 (cem) dias letivos cada um, perfazendo 18 semanas por semestre. Além disso, entre dois períodos letivos regulares, o Calendário Acadêmico indica um período letivo especial com duração de no mínimo 2 (duas) e no máximo 6 (seis) semanas, A oferta de componentes curriculares obrigatórios durante o período letivo especial não exclui a oferta desses anualmente, em pelo menos um dos períodos regulares. Em cada ano acadêmico, deverá ser reservada uma semana letiva para a realização da Semana Acadêmica da UNIPAMPA, destinada à apresentação das atividades universitárias de ensino, pesquisa e extensão, visando à integração dos corpos docente, discente e técnico-administrativo da universidade e a divulgação para a comunidade externa.

### **2.3.3. Formas de ingresso**

O ingresso nos cursos da UNIPAMPA é regido por editais específicos, Portaria Normativa MEC 02/2010 e pela Resolução nº 29 de 28 de abril de 2011. No Curso de Licenciatura em Química (que ofertará 50 vagas anualmente) bem como nos demais cursos da Universidade o ingresso será realizado a partir dos processos a seguir pontuados:

- a) Processo seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU)** com a utilização das notas obtidas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)
- b) Reopção:** forma de mobilidade acadêmica condicionada à existência de vagas, mediante a qual o discente, regularmente matriculado ou com matrícula trancada em curso de graduação da UNIPAMPA, poderá transferir-se para outro curso de graduação desta Universidade.
- c) Processo seletivo complementar:**
  - i. Reingresso:** ingresso de ex-discente da UNIPAMPA em situação de abandono ou cancelamento de curso a menos de 2 anos.
  - ii. Transferência voluntária:** ingresso de discente regularmente matriculado ou com trancamento de matrícula em curso de graduação de outra Instituição de Ensino Superior (IES), que deseje transferir-se para esta Universidade.
  - iii. Portador de diploma:** forma de ingresso para diplomados por outra IES.
- d) Transferência compulsória:** forma de ingresso concedida ao servidor público federal, civil ou militar, ou a seu dependente discente, em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para a cidade do campus pretendido ou município próximo.
- e) Regime especial:** consiste na inscrição em componentes curriculares para complementação ou atualização de conhecimentos, é concedida para portadores

de diploma de curso superior, discente de outra IES e portador de certificado de conclusão de ensino médio com idade acima de 60 anos.

- f) **Programa estudante convênio:** matrícula destinada à estudante estrangeiro mediante convênio cultural firmado entre o Brasil e os países conveniados.
- g) **Programa de mobilidade acadêmica interinstitucional:** permite ao discente de outras IES cursar componentes curriculares da UNIPAMPA, como forma de vinculação temporária pelo prazo estipulado pelo convênio assinado entre as Instituições.
- h) **Programa de mobilidade acadêmica intrainstitucional:** permite ao discente da UNIPAMPA cursar temporariamente cursar, temporariamente, componentes curriculares em outros campi.
- i) **Matrícula Institucional de cortesia:** consiste na admissão de estudantes estrangeiros funcionários internacionais ou seus dependentes, que figuram na lista diplomática ou consular, conforme Decreto Federal nº 89.758, de 06/06/84 e Portaria 121, de 02/10/84.

Em atendimento ao disposto na Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, regulamentada pelo Decreto 7.824, de 11 de outubro de 2012 e a Portaria nº 18, de 11 de outubro de 2012, a UNIPAMPA oferta 50% de suas vagas para ações afirmativas. Vagas destinadas aos estudantes que tenham cursado integralmente o Ensino médio escolas públicas.

Além disso, 3% das vagas são destinadas aos estudantes com necessidades especiais de educação.

#### **2.3.4. Aproveitamento de estudos**

Será realizado de acordo com as normas acadêmicas da instituição.

#### **2.3.5. Aceleração de estudos**

Os discentes do curso de graduação em Licenciatura Química que tenham comprovado um ótimo desempenho em componentes curriculares de Ensino Superior podem solicitar aceleração de estudos a ser conferida por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos aplicados por banca examinadora especial. Portanto, poderão ter abreviada a duração do curso, de acordo com as normas Comissão Superior de Ensino.

O reconhecimento de conhecimentos adquiridos será realizado mediante avaliações a serem realizadas pelo estudante, com oferta semestral, por componente curricular, sendo a solicitação e avaliação realizada no período imediatamente anterior a oferta da mesma. Será permitida uma única vez por componente

curricular.

Cada componente curricular solicitada terá uma avaliação conduzida por uma banca de 03 (três) professores, coordenada por um representante da área. Poderão ser aplicadas para avaliação do desempenho do discente provas teóricas ou práticas, de acordo com cada componente curricular avaliada. Será aprovado o discentes que tiver desempenho igual ou superior a 60 (sessenta). O reconhecimento de competências/conhecimentos adquiridos não se aplica ao Trabalho de Conclusão de Curso – TCC e tampouco aos Estágios Supervisionados.

## 2.4. Organização Curricular

### 2.4.1. Integralização curricular

O curso é estruturado em módulos semestrais. Deve-se evitar a compartimentalização do conhecimento, buscando a integração entre os conteúdos de Química e correlações entre a Química e áreas afins, objetivando a interdisciplinaridade.

Os módulos serão compostos por um conjunto de componentes curriculares que contemplarão:

Conteúdos Básicos	Envolverão teoria e laboratório e componentes como Matemática, Física e Química.
Conteúdos Profissionais	Espaço para o desenvolvimento de competências e habilidades e que será ocupado, por componentes da área educacional.
Conteúdos Complementares	Atividades Complementares de Graduação, coordenadas ou não pela universidade, cujo objetivo final é aprimorar a formação do estudante.  Essas atividades podem ser participação em seminários, encontros, palestras, publicação de artigos e resumos, estágios não obrigatórios, atividades de pesquisa, de extensão, iniciação científica, representação discente.

A distribuição de horas e créditos por módulo de formação e por caracterização das aulas pode ser observada na Tabela 1.

**Tabela 1** – Distribuição de horas e créditos por eixo de formação.

	Conteúdo Básico		Conteúdos Profissionais		Componentes Curriculares Eletivos		Conteúdos Complementares	
	Créditos	Carga Horária	Créditos	Carga Horária	Créditos	Carga Horária	Créditos	Carga Horária
T	84	1260	45	675	6	90		200
P	24	360	15	225				
PCC	10	150	25	375				
EAD	0	0	0	0				
Soma	118	1770	85	1275	6	90		200
<b>Total</b>								
			<b>Créditos</b>	<b>Carga Horária</b>				
Aula teórica (T)			129	1935				
Aula experimental (P)			39	585				
Prática como componente curricular (PCC)			35	525				
Componentes Curriculares Eletivos			6	90				
Aula semipresencial (EAD)			0	0				
Soma Componentes Curriculares			209	3135				
Conteúdos Complementares				200				
Carga horária total do curso				3335				
T = aula teórica, P = aula experimental PCC = prática como componente curricular, EAD = aula Semipresencial								

Além da integralização da carga horária mínima, o Exame Nacional de Avaliação de Desempenho de Estudante (ENADE) é considerado componente curricular obrigatório para integralização curricular, conforme lei 10.861/2004.

Visando ao cumprimento dessa estrutura curricular, o Curso de Licenciatura Química será realizado em 4 anos. O acadêmico não pode matricular-se em carga horária inferior a 8 (oito) créditos semestrais.

Em acordo com as políticas desenvolvidas pelo MEC no Plano Nacional de Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação das Relações raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana (Lei 10. 639/2003), prevê-se a abordagem de questões étnico-raciais como tema transversal em diversos componentes curriculares. O curso dispõe de componente curricular obrigatório, denominada Políticas Públicas, que se caracteriza por abordar questões étnico-raciais. As questões de direitos humanos são trabalhadas na componente curricular, Gênero Etnias e Identidade, do curso de Licenciatura em Letras - Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas Literaturas, ofertada como eletiva aos discentes. Entende-se, também, que a educação ambiental constitui, de modo transversal e interdisciplinar, os componentes curriculares. Assim, visando suscitar valores sociais para conservação do meio ambiente, a componente curricular Química Ambiental sensibiliza o discente para questões de

educação ambiental atendendo às Políticas de Educação Ambiental, conforme a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, e o Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002.

#### **2.4.1.1. Prática como componente curricular**

A LDB/96, no artigo 61 ao 67, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, destacam a importância da relação entre teoria e prática; da pesquisa como elemento essencial na formação; do aproveitamento da experiência anterior. Esses são aspectos enfatizados pelo Parecer CNE/CP 009/2001 que precisam ser considerados fundamentos que presidirão os currículos de formação inicial e continuada de professores. Assim a prática como componente curricular está presente desde o início do curso e permeia toda a formação do professor, conforme recomenda o Parecer CNE/CP 09/2001 e Resolução CNE/CP 01/2002.

A Prática como Componente Curricular (PCC) é inerente à formação da identidade do professor como educador, possibilitando a correlação teórico-prática e o movimento entre saber, saber fazer, saber compreender/refletir sobre o que faz na busca de significados na gestão e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar. Deve também promover a articulação das diferentes práticas numa perspectiva interdisciplinar.

A PCC ocorre desde o início do processo formativo e se estende ao longo de todo o seu processo, em articulação intrínseca com as atividades de trabalho acadêmico e com o estágio supervisionado. Ela transcende à sala de aula, oportunizando experiência em diferentes espaços e tempos curriculares.

O Parecer CNE/CES nº 15/2005, define a prática como “o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência”. Por este motivo, o currículo de Licenciatura Química está organizado de forma que as atividades de PCC sejam desenvolvidas como parte das componentes curriculares bem como de outras atividades formativas.

Desta forma o curso de Licenciatura Química em sua organização curricular busca contemplar a dimensão da Prática como Componente Curricular em componentes como Instrumentação para o Ensino de Química (I, II, III, IV, V e VI), Metodologia da Pesquisa em Ensino de Química. Além disso, o curso ofertará com carga horária ampliada componentes curriculares de fundamentos técnicos-científicos tais como Química Geral I e II, Química Ambiental, Bioquímica, Química Analítica Quantitativa por entender que se



configuram conhecimentos que necessitam de transposição didática para o contexto escolar. Em conformidade com o Parecer CNE/CP 9/2001, o curso de Licenciatura Química prevê situações didáticas em que os futuros professores colocam em prática seus conhecimentos e concomitantemente mobilizem outros de diferentes naturezas provindos de experiências em distintos tempos e espaços curriculares.

#### 2.4.1.2. Atividades complementares de graduação

A base curricular do curso de Licenciatura em Química prevê a integralização da carga horária total do curso com 200 horas de atividades complementares. De acordo com a resolução 29/2011 as ACGs (Atividades Complementares de Graduação) classificam-se em 4 grupos: atividades de ensino; atividades de pesquisa; atividades de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão. O discente deverá cumprir no mínimo 10% da carga horária de ACG em cada um dos grupos, conforme quadro 2 abaixo:

**Quadro 2:** Distribuição de Atividades Complementares de Graduação

<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b>			
<b>Categoria</b>	<b>Carga Registrada</b>	<b>Horária</b>	<b>Documentação</b>
Componente curricular realizada em outro Curso de Graduação na UNIPAMPA ou em instituição reconhecida pelo MEC e que possua afinidade com a área de formação	50% da carga horária da Componente curricular (máximo 40 hs)		Comprovante de aprovação
Monitorias na UNIPAMPA.	15h por Semestre para cada monitoria (máximo 45hs)		Certificado ou declaração do orientador
Cursos de línguas	No máximo 20 hs para cursos de idiomas, sendo que cada vale 10 hs		Comprovante de aprovação
Bolsista de iniciação em Projetos de ensino:	05h por semestre (máximo de 30h)		Certificado ou declaração do

		professor responsável pelo projeto
Bolsista voluntário de iniciação em Projetos de ensino	05h por semestre (máximo de 20 h)	Declaração do professor responsável pelo projeto
Programas Institucionais: PIBID, PET ou equivalentes	05h por semestre (máximo de 30h)	Certificado ou declaração do professor responsável pelo programa
Cursos de informática	20h por curso, sendo que cada vale 10h.	Comprovante de aprovação
Participação em Congressos	No máximo 40h, sendo no máximo 20 (vinte) horas em congressos regionais e estaduais. No máximo 30h em congressos nacionais e 40h em congressos internacionais	Certificado de participação
Participação em Fóruns, jornadas, encontros, seminários e simpósios	No máximo 20h, com valor de 10h cada.	Certificado de participação
Participação em Semanas Acadêmicas	No máximo 40h	Certificado de participação
Participação em palestra de cunho acadêmico, realizada em espaço educativo	04h por palestra, (máximo 20h)	Certificado de participação
<b>ATIVIDADES DE PESQUISA</b>		
<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Documentação</b>

	<b>Registrada</b>	
Participação em Grupo de Pesquisa da UNIPAMPA cadastrado no CNPq, por semestre letivo	05h por participação (no máximo 20 h)	Declaração do professor responsável pelo projeto
Bolsista de iniciação científica PBDA ou de outras agências de fomento de pesquisa e/ou extensão.	30h por projeto ( no máximo 90 h)	Certificado ou declaração do professor responsável pelo projeto
Participação voluntária em projetos de pesquisa	20h por projeto, (máximo de 60h)	Declaração fornecida pelo professor responsável pelo projeto
Publicação de artigo científico	20h por autoria e 10h por co-autoria de Artigo (máximo 60h)	Cópia do trabalho publicado ou carta de aceite
Publicação de Trabalho em Anais de Evento Científico	05h por Trabalho (máximo de 30h)	Anais de publicação do evento
Publicação de resumo em anais de Evento Científico	05h por Resumo (máximo de 40h)	Anais de publicação do evento.
Apresentação oral ou pôster em Evento Científico	10h por apresentação oral e 07h pôster, sendo no máximo 40 h para cada.	Comprovante de apresentação oral e/ou resumo.
Publicação de livro na área de Química ou Ensino em Química ou afins, cadernos didáticos e semelhantes (com ISBN).	20h por autoria e 10h por co-autoria (máximo 50h)	Cópia da capa do livro ou da folha de rosto que conste os autores.
Publicação de capítulos de livros	10h por obra, sendo no máximo 40h	Cópia da ficha catalográfica, do

		sumário e da página inicial do capítulo.
Promoção/Organização de evento científico	05h por evento,(máximo 20h)	Certificado de participação
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>		
<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária Registrada</b>	<b>Documentação</b>
Bolsista de iniciação científica PBDA ou de outras agências de fomento de pesquisa e/ou extensão.	30h por projeto (máximo de 90 h)	Certificado ou declaração do professor responsável pelo projeto
Participação voluntária em projetos de extensão	20h por projeto, (máximo de 60h)	Declaração fornecida pelo professor responsável pelo projeto
Estágios extracurriculares (não obrigatórios)	10h por estágio, (no máximo 40h)	Contrato e certificado com descrição das atividades desenvolvidas
Participação em cursos de extensão	10h por curso, (máximo 30h)	Certificado de conclusão
Promoção/Organização de evento científico de extensão	10h por evento,(máximo 30h)	Certificado de participação
Participação em eventos de extensão	05h por evento, (máximo 20h)	Comprovante de participação.
<b>ATIVIDADES CULTURAIS E ARTISTÍCAS, SOCIAIS E DE GESTÃO</b>		
<b>Categoria</b>	<b>Carga Horária Registrada</b>	<b>Documentação</b>
Atividade de representação discente em Diretório Acadêmico (Das),	05h por representação,	Certificado ou outro documento

Conselho Superior, Conselho de Campus, Comissão de Curso da UNIPAMPA, bem como em Conselhos Municipais, por semestre letivo	(máximo 20h)	comprobatório
Organização e/ou participação em atividades artístico-culturais, sociais ou de gestão	05h por atividade, (máximo 20 h)	Certificado ou outro documento comprobatório
Publicação de matéria em Jornal ou Revista, com no mínimo 300 palavras, abordando tema relacionado a Educação e/ou outras áreas.	04h por publicação, (no máximo 20h)	Cópia da Revista e/ou Jornal.

Todas as atividades acadêmico-científicas devem ser comprovadas junto à Coordenação de curso, por meio de apresentação de documentos e preenchimento de formulário adequado, pelo próprio discente. O discente poderá realizar atividades complementares durante as férias.

O aproveitamento dessas atividades obedecerá as seguintes normas:

Caberá ao discente requerer, por escrito, a averbação da carga horária em seu histórico escolar. Para isso:

- I) O discente deverá anexar ao seu requerimento ao coordenador do curso os comprovantes cabíveis;
- II) Os documentos que o discente tiver interesse em manter consigo deverão ser apresentados em duas vias — original e cópia, sendo-lhe o original devolvido imediatamente após conferência da cópia;
- III) Caberá à comissão do curso os encaminhamentos à coordenação acadêmica de todas as atividades complementares dos discentes, em consonância com os limites de horas estabelecidos neste regulamento e com as decisões da comissão do curso de Licenciatura em Química para os casos omissos neste regulamento;
- IV) A comissão do curso poderá recusar a atividade se considerar em desacordo com as atividades previstas neste Regulamento.

A comissão do curso poderá exigir novos documentos do discente interessado, se entender insuficiente os apresentados. Atividades não contempladas nos itens

apresentados nas normas poderão ser avaliadas pela comissão do curso, mediante solicitação por escrito do discentes, com a respectiva comprovação.

### **2.4.1.3. Trabalhos de conclusão de curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), também entendido como Trabalho de Curso, é um componente curricular dos cursos de graduação da Universidade, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos, conforme as Normas da Instituição, sendo regulamentado no Projeto Pedagógico de Curso ou por regulamentação específica aprovada pela Comissão de Curso, de acordo com a estrutura de organização curricular. Para orientação sobre o Trabalho de Conclusão de Curso, o Projeto Pedagógico das Licenciaturas baseia-se na Resolução Nº 29, de 28 de abril de 2011. Neste sentido, o grupo da Licenciatura Química organizou as normas de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação conforme Anexo A.

### **2.4.2. Estágios:**

#### **2.4.2.1. Concepção de estágio curricular supervisionado**

O Estágio Curricular Supervisionado de Ensino é regulamentado pela Lei 11.788/2008, Resolução CNE/CP 01/2002, Resolução 20/2010, Resolução 29/2011 da Unipampa e Diretrizes Curriculares para formação de professores para educação básica. Conforme a Resolução CNE/CP 01/2002 deve ser realizado em escola de Educação Básica, e respeitado o regime de colaboração entre os sistemas de ensino; deve ter início desde o primeiro ano e ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio. Diante disso, o estágio supervisionado, na UNIPAMPA, se constitui como espaço-tempo privilegiado na formação acadêmico-profissional dos futuros professores, sendo este articulador de conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo do curso de graduação e dos saberes e fazeres necessários à atuação docente crítica e reflexiva, podendo ser realizado em instituições de ensino da educação básica e/ou profissional. O estágio supervisionado possui carga horária específica, de no mínimo 410 horas, distribuídas ao longo da segunda metade do curso de licenciatura, conforme estabelece a Resolução CNE/CP 02/2002.

Compreende-se também o campo de estágio curricular supervisionado como espaço para aprendizagem centrada na ação-reflexão-ação pedagógica, que considera a pesquisa como um dos princípios educativos e formadores do professor. O Estágio Curricular Supervisionado, de acordo com as diretrizes curriculares, é de caráter obrigatório conforme orientação constante na CNE/CES 1.303/2001. A carga horária

mínima do estágio curricular está distribuída da seguinte forma:

### **Estágio Supervisionado I (5º semestre)**

Esta componente curricular está organizada em 60 horas de atividades sendo que 45 horas são de aulas teóricas na universidade com orientações e referenciais teóricos para subsidiar as reflexões relacionadas a sala de aula de química, bem como diálogo em rodas de conversa e discussões referentes a docência no ensino de química. As atividades desenvolvidas nas 15 horas práticas serão cumpridas por meio da realização de um Trabalho de Campo em Escola de Educação Básica, onde o/a acadêmico/a pesquisará a organização e atuação pedagógica desenvolvida nesse contexto escolar, bem como planejará atividade de intervenção para sala de aula da educação básica a ser realizada em conjunto com o professor regente da turma.

### **Estágio Supervisionado II (6º semestre)**

Esta componente curricular é de 120 horas, sendo 60 horas de aulas teóricas em que o/a acadêmico/a receberá orientações, referenciais teóricos sobre o lúdico e outras metodologias para subsidiar as atividades desenvolvidas nas 60 horas práticas, realizará micro-ensino, seminários, roda de conversa e elaborará e desenvolverá projeto de pesquisa pedagógica a respeito do lúdico no ensino de química. A dimensão prática desse estágio será cumprida por meio da realização de observação, participação em Conselhos e Reuniões escolares, atividades culturais da escola bem como regência de classe na área da Química em sala de aula do Primeiro Ano do Ensino Médio.

### **Estágio Supervisionado III (7º semestre):**

Esta componente curricular é de 120 horas, sendo 60 horas de aulas teóricas em que o/a acadêmico/a receberá orientações; referenciais teóricos sobre experimentação e outras metodologias para subsidiar as atividades desenvolvidas nas 60 horas práticas; realizará micro-ensino; apresentará seminários; participará de roda de conversa; planejará atividade de pesquisa sobre a experimentação no ensino de química para desenvolver na sala de aula da educação básica na qual esta realizando sua regência. A dimensão prática desse estágio será cumprida por meio da realização de observação, participação em Conselhos e Reuniões escolares, atividades culturais da escola bem como regência de classe na área da Química em sala de aula do Segundo Ano do Ensino Médio.

### **Estágio Supervisionado IV (8º semestre)**

Esta componente curricular é de 120 horas, sendo 60 horas de aulas teóricas em que o/a acadêmico/a receberá orientações; referenciais teóricos sobre TICs e outras metodologias para subsidiar as atividades desenvolvidas nas 60 horas práticas; realizará

micro-ensino; apresentará seminários; participará de roda de conversa; planejará atividade de pesquisa sobre o TICs no ensino de química para desenvolver na sala de aula da educação básica na qual esta realizando sua regência. A dimensão prática desse estágio será cumprida por meio da realização de observação, participação em Conselhos e Reuniões escolares, atividades culturais da escola bem como regência de classe na área da Química em sala de aula do Terceiro Ano do Ensino Médio.

#### **2.4.2.2. Metodologias de ensino e avaliação**

Os docentes que ministram componentes curriculares no curso de Licenciatura Química fazem uso de diferentes metodologias de ensino. As metodologias adotadas pelos docentes se constituem por:

- metodologia da problematização/aprendizagem baseada em problemas;
- pesquisa como princípio educativo;
- estudo dirigido;
- temas geradores;
- seminários;
- debates;
- aula expositiva dialogada;
- visita técnica,
- rodas de conversa,
- saída de campo,

Considera-se a avaliação como parte indissociável ao processo educativo, tendo caráter diagnóstico, processual, cumulativo e formativo. A avaliação no curso de Licenciatura Química assume como pressuposto os seguintes aspectos:

- 1) Compreender o processo de ensino-aprendizagem em desenvolvimento;
- 2) Identificar os saberes construídos ou/e em construção pelos estudantes;
- 3) Rever as metodologias de ensino adotadas pelo professor;
- 4) Conhecer a atuação docente e, quando necessário, indicar uma possível mudança de atitude por parte dos atores envolvidos;
- 5) Reconhecer a relação de comprometimento com o processo educativo entre professores e estudantes.

É importante incluir, que os distintos instrumentos utilizados para avaliar consideram as especificidades de cada componente curricular, a metodologia empregada



pelo professor, bem como a concepção de avaliação adotada. Constituem instrumentos avaliativos provas, relatórios de atividades práticas, seminários, trabalhos de pesquisa, portfólios, micro-ensino, estudos dirigidos, seminários, dentre outros.

A avaliação do processo de ensino aprendizagem baliza-se pela Resolução nº 29/2011, que estabelece as NORMAS BÁSICAS DA GRADUAÇÃO da Universidade Federal do Pampa, que dispõe:

*Art. 59 A avaliação da aprendizagem do discente nos componentes curriculares é processual, contínua e cumulativa, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.*

*§1º O registro da aprendizagem do discente deve constar em pelo menos um documento físico (prova escrita, relatório ou outro instrumento de avaliação).*

*§2º O resultado das atividades de avaliação deve ser divulgado aos discentes em até 10 (dez) dias úteis após a sua realização.*

*§3º É assegurado ao discente vistas aos documentos referentes às suas atividades de avaliação, após a divulgação do resultado dessas.*

*§4º O resultado final da avaliação de aprendizagem é expresso como aprovado ou reprovado de acordo com os critérios de frequência registrada e nota atribuída ao discente.*

*§5º A nota atribuída ao discente segue uma escala numérica crescente de 0 (zero) a 10 (dez).*

*§6º Aprovado é o discente que atender à frequência de 75% (setenta e cinco por cento) na carga horária do componente curricular, salvo nos programas de educação à distância, e obter nota final igual ou maior do que 6 (seis).*

*Art. 60 Ao discente é assegurado o direito de requerer à Coordenação de Curso revisão da nota parcial ou da nota final a qual lhe foi atribuída na avaliação de sua aprendizagem, com a justificativa expressa em documento físico, considerado o prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis após a informação do resultado da avaliação.*

Sugere-se que sejam realizadas recuperações parciais de conteúdo e de nota para os discentes com graus parciais inferiores a seis. Serão aprovados os discentes que, após a realização de todas as avaliações e recuperações obtiverem média final maior ou igual a seis.

## 2.4.3. Estrutura curricular

### Estrutura curricular

Semestre	Componente Curricular	Créditos					Carga Horária					pré-requisitos	
		T	P	PCC	EAD	TOT	T	P	PCC	EAD	TOT		
<b>1</b>	Química Geral I	4	1	1	0	6	60	15	15	0	90		
	Teoria Elementar das Funções	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60		
	História da Química	2	0	1	0	3	30	0	15	0	45		
	Opções profissionais e segurança em laboratórios químicos	1	0	1	0	2	15	0	15	0	30		
	Historia da Educação Brasileira	3	0	1	0	4	45	0	15	0	60		
	Instrumentação para o Ensino de Química I	2	0	2	0	4	30	0	30	0	60		
	Carga Horária Teórica (T)											<b>240</b>	
	Carga Horária Prática (P)											<b>15</b>	
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											<b>90</b>		
Carga Horária Semipresencial (EAD)											<b>0</b>		
Carga Horária do semestre											<b>345</b>		
<b>2</b>	Química Geral II	4	1	1	0	6	60	15	15	0	90	Química Geral I	
	Química Orgânica I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Química Geral I	
	Geometria Analítica	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Teoria Elementar das Funções	
	Física I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60		
	Cálculo I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Teoria Elementar das Funções	
	Instrumentação para o Ensino de Química II	2	0	2	0	4	30	0	30	0	60	Instrumentação para o Ensino de Química I	
	Probabilidade e Estatística	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60		
	Carga Horária Teórica (T)											<b>390</b>	
Carga Horária Prática (P)											<b>15</b>		
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											<b>45</b>		
Carga Horária Semipresencial (EAD)											<b>0</b>		
Carga Horária do semestre											<b>450</b>		
<b>3</b>	Políticas Públicas Educacionais no Contexto Brasileiro	3	0	1	0	4	45	0	15	0	60		
	Química Inorgânica I	2	2	0	0	4	30	30	0	0	60	Química Geral II	
	Química Orgânica II	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Química Orgânica I	
	Química Orgânica Experimental I	0	4	0	0	4	0	60	0	0	60	Química Orgânica I	
	Química Analítica Qualitativa	2	2	0	0	4	30	30	0	0	60	Química Geral II	
	Instrumentação para o Ensino de Química III	2	0	2	0	4	30	0	30	0	60	Instrumentação para o Ensino de Química II, Química Geral I	
	Cálculo II	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Cálculo I	
	Carga Horária Teórica (T)											<b>255</b>	
Carga Horária Prática (P)											<b>120</b>		
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											<b>45</b>		
Carga Horária Semipresencial (EAD)											<b>0</b>		
Carga Horária do semestre											<b>420</b>		
<b>4</b>	Química Inorgânica II	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Química Inorgânica I	
	Química Analítica Quantitativa	4	3	1	0	8	60	45	15	0	120	Química Analítica Qualitativa	
	Organização Escolar e do Trabalho Docente	4	0	2	0	6	60	0	30	0	90	Instrumentação para o Ensino de Química III	
	Metodologia da Pesquisa em Educação Química	2	0	1	0	3	30	0	15	0	45		
	Física III	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Física I	
	Instrumentação para o Ensino de Química IV	1	0	1	0	2	15	0	15	0	30	Instrumentação para o Ensino de Química III, Química Geral II	
	Carga Horária Teórica (T)											<b>285</b>	
	Carga Horária Prática (P)											<b>45</b>	
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											<b>75</b>		
Carga Horária Semipresencial (EAD)											<b>0</b>		
Carga Horária do semestre											<b>405</b>		

<b>5</b>	Instrumentação para o Ensino de Química V	3	0	1	0	4	45	0	15	0	60	Metodologia da Pesquisa em Educação Química Instrumentação para o Ensino de Química IV	
	Físico-Química I	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Cálculo I e Química Geral II	
	Psicologia da Educação	3	0	1	0	4	45	0	15	0	60		
	Libras I	2	0	2	0	4	30	0	30	0	60		
	Discussão de artigos de Educação Química	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	Química Geral II	
	Métodos Físicos de Análise	2	2	0	0	4	30	30	0	0	60	Química Orgânica II	
	Estágio Supervisionado I	3	1	0	0	4	45	15	0	0	60	Organização Escolar e do Trabalho Docente, Química Geral II, Química Orgânica I	
	Carga Horária Teórica (T)											285	
Carga Horária Prática (P)											45		
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											60		
Carga Horária Semipresencial (EAD)													
Carga Horária do semestre											390		
<b>6</b>	Físico-Química II	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Físico-Química I	
	Química Analítica Instrumental	2	2	0	0	4	30	30	0	0	60	Química Analítica Quantitativa	
	Seminários em Química	1	0	1	0	2	15	0	15	0	30	Discussão de artigos de Educação Química	
	Bioquímica	2	2	1	0	5	30	30	15	0	75	Química Orgânica II	
	Estágio supervisionado II	4	4	0	0	8	60	60	0	0	120	Estágio Supervisionado I	
	Educação Inclusiva	3	0	1	0	4	45	0	15	0	60		
	Instrumentação para o Ensino de Química VI	1	0	1	0	2	15	0	15	0	30	Instrumentação para o Ensino de Química V	
	Carga Horária Teórica (T)											255	
Carga Horária Prática (P)											120		
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											60		
Carga Horária Semipresencial (EAD)											0		
Carga Horária do semestre											435		
<b>7</b>	Físico-Química Experimental	0	3	0	0	3	0	45	0	0	45	Físico-Química I	
	Físico-Química III	4	0	0	0	4	60	0	0	0	60	Físico-Química II, Cálculo II	
	Estágio supervisionado III	4	4	0	0	8	60	60	0	0	120	Estágio supervisionado II	
	Química Ambiental	2	0	2	0	4	30	0	30	0	60	Química Orgânica II Química Analítica Quantitativa	
	TCC I	0	2	2	0	4	0	30	30	0	60	Instrumentação para o Ensino de Química VI, Bioquímica, Físico-Química II, Química Analítica Instrumental, Discussão de artigos de Educação Química, Química Inorgânica II	
	Carga Horária Teórica (T)											150	
	Carga Horária Prática (P)											135	
	Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											60	
Carga Horária Semipresencial (EAD)											0		
Carga Horária do semestre											345		
<b>8</b>	Mineralogia	2	0	0	0	2	30	0	0	0	30	Química Inorgânica II	
	TCC II	0	4	0	0	4	0	60	0	0	60	TCC I	
	Físico-Química Experimental II	0	2	1	0	3	0	30	15	0	45	Físico-Química I	
	Estágio supervisionado IV	3	0	5	0	8	45	0	75	0	120	Estágio supervisionado III	
	Componente Curricular Eletivo <i>Devem ser cursados 6 créditos em Componentes Curriculares Eletivos</i>					6					90		
	Carga Horária Teórica (T)											75	
	Carga Horária Prática (P)											90	
	Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)											90	
Carga Horária Semipresencial (EAD)											0		
Carga Horária Componente Curricular Eletivo											90		
Carga Horária do semestre											345		
<b>Total</b>	Carga Horária Teórica (T)											1935	H

Carga Horária Prática (P)	585	H
Carga Horária Práticas como Componente Curricular (PCC)	525	H
Carga Horária Semipresencial (EAD)	0	H
Carga Horária Disciplinas Obrigatórias	3045	H
Carga Horária Atividades Complementares de Graduação	200	H
Carga Horária Total do Curso	3245	H

## 2.4.4. Ementas

### 1° Semestre

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Geral I</b>				
<b>Código</b>	BA011505				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4	1	0	1	6
<b>Carga horária</b>	60	15	0	15	90
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Fundamentos de Química: Conceitos Básicos, Matéria. Estequiometria de reações. Soluções. Modelos Atômicos. Distribuição Eletrônica. Tabela Periódica. Propriedades Periódicas. Funções Inorgânicas e Orgânicas.				
<b>Objetivos</b>	Fornecer ao discente a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química. Desenvolver o raciocínio lógico e uma visão crítica científica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masterton, W. L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990.</li> <li>- Brown, T. L.; Lemay, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R. Química, a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>- Jones, L; Atkins, P. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>- Russell, J. B. Química Geral, V.1. São Paulo: Makron Books, 1981.</li> <li>- Russell, J. B. Química Geral, V.2. São Paulo: Makron Books, 1981.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahan, B. M.; Myers, R.J. Química - um Curso Universitário, 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.</li> <li>- Brady, J.E.; Humiston, G.E. Química Geral, Vol. I. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</li> <li>- Kotz, J. C.; Treichel, P. M. Química Geral e Reações Químicas, V. 1. Thomson Learning: São Paulo, 2007.</li> <li>- Kotz, J. C.; Treichel, P. M. Química Geral e Reações Químicas, V. 2. Thomson Learning: São Paulo, 2007.</li> <li>- Solomons T.W.G; Fryhle C. Química Orgânica - Vol. 1. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Teoria Elementar das Funções</b>
<b>Código</b>	
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química

	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4	0	0	0	4
<b>Carga horária</b>	60	0	0	0	60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Conjuntos e suas operações. A reta real. Intervalos. Módulo e suas propriedades. Desigualdades. Funções: definição, domínio, imagem e gráfico. Funções linear, quadrática, exponencial, logarítmica, trigonométrica, polinomial e hiperbólica. Funções pares e ímpares. Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas. Composição de funções. Inversas. Outros tópicos. História matemática pertinente ao conteúdo.				
<b>Objetivos</b>	Aprofundar o estudo das funções, suas classificações e a construção de seus gráficos bem como resolver problemas envolvendo funções. Neste aspecto, visar à construção do alicerce para a compreensão das demais componentes curriculares que fazem parte do currículo.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Filho, E. A. Teoria Elementar dos Conjuntos. 3ª ed. São Paulo: Nobel, 1970.</li> <li>- Iezzi, G.; Murakami, C. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, 2004. V. 1, 2, 3 e 6.</li> <li>- Lima, E. L. Curso de Análise. 3ª ed. Rio de Janeiro: IMPA.V. 1.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anton, H. Cálculo um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.V.2.</li> <li>- Bezerra, L. H. Introdução à matemática. Florianópolis: EDUFSC, 1995.</li> <li>- Carneiro, V. C. Funções elementares: 100 situações problemas de matemática. Porto Alegre: UFRGS, 1993.</li> <li>- Hoffmann, L. D.; Bradley, G. L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</li> <li>- Lima, E. L. et al. A matemática do ensino médio. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2001. V. 1, 2 e 3. (Coleção do Professor de Matemática).</li> <li>- Hallett-Hugues, D. et al. Cálculo e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>História da Química</b>				
<b>Código</b>	BA011539				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2			1	3
<b>Carga horária</b>	30			15	45
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	As origens da química. Alquimia Alexandrina, Islâmica, Hindu e chinesa. Alquimia Medieval Européia. Aspectos da química no século XVI. A química como ciência independente no século XVII. A química como ciência racional no século XVIII. Lavoisier e a evolução da química. A consolidação da química com ciência no século XIX. A química moderna a partir do século XX.				
<b>Objetivos</b>	Fornecer aos estudantes uma visão de como a química se situa na história da humanidade e de como, ao longo dessa história, o conceito de química e sua presença na sociedade foram se transformando; Apresentar e discutir as grandes etapas na evolução do conhecimento científico e mostrar como essas etapas se situam no momento educacional; Proporcionar a reflexão sobre a construção do conhecimento científico Químico ao longo da história e suas implicações na prática educacional da sala de aula.				
<b>Bibliografia Básica</b>					

- Maar, J. H. Pequena História da Química. 1ª Ed. Florianópolis: Papa livros, 1999.
- Filgueiras, C. A. L. Lavoisier – O estabelecimento da Química Moderna, Coleção Imortais da Ciência. São Paulo, Odysseus, 2002.
- Chassot, A. I. - A Ciência Através dos Tempos. Moderna, São Paulo ,1994.

**Bibliografia Complementar**

- Bensaude-Vincent, B.; Stengers, I. História da Química. Lisboa, Instituto Piaget, s.d.
- 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.
- Alfonso - Goldfarb, A. M. Da Alquimia à Química, 2ª ed., Landy, São Paulo, 2001.
- Periódicos em Português: Química Nova, Química Nova na Escola, Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência, Ciência Hoje.

<b>Componente curricular</b>	<b>Opções profissionais e segurança em laboratórios químicos</b>				
<b>Código</b>	BA015705				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	1			1	2
<b>Carga horária</b>	15			15	30
<b>Pré-Requisitos</b>					
<b>Ementa</b>	Apresentação das Opções Profissionais para o Licenciado em Química. A ética profissional aplicada ao Químico. Segurança em Laboratório Químico. Identificação e uso de equipamentos de segurança. Treinamento para atendimento de situações de emergência. Noções sobre primeiros socorros. Manuseio, armazenagem e descarte de substâncias químicas. Noções básicas de toxicologia				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar aos acadêmicos um embasamento teórico/prático das possibilidades de atuação profissional e relacionar com os procedimentos e comportamentos adequados em um laboratório químico. Apresentar aos acadêmicos as possibilidades de atuação profissional; - Determinar as regras para uma prática segura em laboratórios químicos; - Verificar as condições e o armazenamento dos materiais nos laboratórios de ensino; - Atribuir a toxicologia entre os diversos compostos químicos; - Apresentar a funcionalidade dos equipamentos de proteção individual (EPI) e a maneira ideal de utilização.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Del Pino, J.C. e Krüger, V., Segurança no Laboratório. Porto Alegre:CECIRS, 1997.</li> <li>- Larini, L.; Toxicologia, 3ª edição; São Paulo: Editora Manole, 1997.</li> <li>- Ferraz, F.C.; Feitoza, A.C. Técnicas de Segurança em Laboratórios: Regras e Práticas. Editora Hemus: São Paulo 2004.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ABIQUIM; Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos; 4ª ed; São Paulo 2002.</li> <li>- Michel, O.D.R. Toxicologia Ocupacional. 1ª edição. Editora Revinter: Rio de Janeiro 2000.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>História da Educação Brasileira</b>
<b>Código</b>	
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química

	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3			1	4
<b>Carga horária</b>	45			15	60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Retrospectiva histórica do desenvolvimento da Educação brasileira, visando interpretar e identificar a sua função social e ideológica em diferentes contextos da formação cultural da formação cultural do País.				
<b>Objetivos</b>	Investigar a origem da educação escolar Brasileira. Mostrar as reformas educacionais ocorridas nos séculos XVII, XVIII, XIX e XX. Pesquisar sobre os diversos pensadores educacionais. Refletir sobre os processos históricos da formação docente e suas práticas e condições de trabalho.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bastos, M. H. C.; Stephanou, M. Histórias e memórias da educação no Brasil - vol. I: séculos XVI-XVIII. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.</li> <li>- Bastos, M. H. C.; Stephanou, M. Histórias e memórias da educação no Brasil - vol. II: séculos XIX. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.</li> <li>- Bastos, M. H. C.; Stephanou, M. Histórias e memórias da educação no Brasil - vol. III: século XX. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.</li> <li>- Lopes, E. M. T. 500 anos de educação no Brasil. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.</li> <li>- Saviani, D. História das idéias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2008.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aranha, M. L. A. História da educação. São Paulo: Editora Moderna, 1989.</li> <li>- Cambi, F. História da pedagogia. São Paulo: Editora UNESP, 1999.</li> <li>- Giles, T. R. História da educação. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1987.</li> <li>- Guiraldelli Jr, P. História da educação. São Paulo: Editora Cortez, 1994.</li> <li>- Lopes, E. M. T.; Galvão, A. M. O. História da educação. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2001.</li> <li>- Lopes, E. M. T. Perspectivas históricas da educação. São Paulo: Editora Ática, 2000.</li> <li>- Manacorda, M. A. Educação da educação. 12ª ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.</li> <li>- Monroe, P. História da educação. São Paulo: Editora Nacional, 1939.</li> <li>- Romanelli, O. O. História da educação no Brasil. 15ª ed. Petrópolis: Vozes, 1993.</li> <li>- Xavier, M. E. História da educação: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química I</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2			2	4
<b>Carga horária</b>	30			30	60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Busca na internet e base de dados em hipertexto e/ou multimídia. Inovações tecnológicas e formas de ensinar. Apresentação e análises de programas computacionais para o ensino de ciências em um ambiente de sala de aula e de laboratório didático. Divulgação da ciência em multimídia. Critérios e instrumentos para avaliação e produção de material didático digital. Teorias de aprendizagem multimídia.				

<p><b>Objetivos</b></p> <p>Objetivo geral: Proporcionar aos discentes as ferramentas básicas de informática para o uso em pesquisa e ensino na área de química.</p> <p>Objetivos específicos: Permitir que o discente tenha competências na escolha e uso de ferramentas e materiais didáticos disponíveis na internet, bem como ser capaz de iniciar a produção e divulgação de informações sobre ciência, atuando assim como um divulgador da ciência e da química, ciente das potencialidades do uso de redes sociais e demais ferramentas web 2.0 no processo ensino-aprendizagem. Além de conhecer as potencialidades do uso de diversos softwares, sistemas de buscas e bases de dados disponíveis na área.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Giordan, M.. Computadores e linguagens nas aulas de ciências. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.</li> <li>– Formiga, M. Educação a distancia - o estado da arte. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2009.</li> <li>– Moran, J.M.; Masetto, M.T.; Behrens, M.A. Novas tecnologias e mediação pedagógica, Campinas: Papirus, 2009.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Palloff, R. M.; Pratt, K. O Aluno Virtual - um guia para trabalhar com estudantes on-line. Penso Editora, 2004.</li> <li>– Mattar, J.. Tutoria e interação em educação a distância. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</li> <li>– Valente, J. A.; de Almeida, M.E.B. Formação de educadores a distância e integração de mídias. São Paulo: Avercamp Editora, 2007.</li> <li>– Junior, J. B. B. J.; Coutinho, C. P. Educação On-line: conceitos, metodologias, ferramentas e aplicações. Curitiba: Editora CRV, 2012.</li> <li>– Educação e tecnologia na universidade: concepções e práticas. UMESp, 2012.</li> </ul>

## 2º Semestre

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Geral II</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4	1	0	1	6
<b>Carga horária</b>	60	15	0	15	90
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral I				
<b>Ementa</b>	Forças intermoleculares. Estado Gasoso. Termoquímica. Equilíbrio Químico. Cinética Química. Eletroquímica.				
<b>Objetivos</b>	Fornecer ao discente a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da Química. Desenvolver o raciocínio lógico e uma visão crítica científica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Masterton, W. L. Princípios de Química. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1990.</li> <li>– Brown, T. L.; Lemay, H. E.; Bursten, B. E.; Burdge, J. R. Química, a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>– Jones, L; Atkins, P. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, trad. I. Caracelli. Porto Alegre: Bookman, 2001.</li> <li>– Russell, J. B. Química Geral, V.1. São Paulo: Makron Books, 1981.</li> <li>– Russell, J. B. Química Geral, V.2. São Paulo: Makron Books, 1981.</li> <li>–</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mahan, B. M.; Myers, R.J. Química - um Curso Universitário, 4ª Ed. São Paulo:</li> </ul>				



Edgard Blucher, 1995.

- Brady J.E.; Humiston G.E. Química Geral, Vol. I. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- Kotz, J. C.; Treichel, P. M. Química Geral e Reações Químicas, V. 1. Thomson Learning: São Paulo, 2007.
- Kotz, J. C.; Treichel, P. M. Química Geral e Reações Químicas, V. 2. Thomson Learning: São Paulo, 2007.
- Solomons T.W.G; Fryhle C. Química Orgânica - Vol. 1. 8ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

<b>Componente curricular</b>	<b>Cálculo I</b>				
<b>Código</b>	BA011004				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Teoria Elementar das Funções				
<b>Ementa</b>	Intervalos e desigualdades. Funções de uma variável real. Limites e continuidade. Cálculo diferencial. Aplicações do cálculo diferencial				
<b>Objetivos</b>	Compreender os conceitos de limite, diferenciabilidade e as técnicas do cálculo diferencial para funções reais de uma variável real, dando ênfase às suas aplicações.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Anton, H.; Bivens, I.; Davis, S. Cálculo: um novo horizonte. 8ª ed. v. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li><li>- guidorizzi, H. L. Um curso de cálculo. 5ª ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 2001.</li><li>- Leithold, L. O cálculo com geometria analítica. 3ª ed. v. 1. São Paulo: Harbra, 1994.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Flemming, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li><li>- Hoffmann, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2010.</li><li>- Stewart, J. Cálculo. 6. ed. v. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2009.</li><li>- Boulos, P. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Person Makron Books, 1999.</li><li>- Thomas, G. B.; Finney, R. L.; Weir, M. D.; Giordano, F. R. Cálculo. 10ª ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.</li></ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Física I</b>				
<b>Código</b>	BA010901				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Movimento em uma, duas e três dimensões; Leis de Newton; trabalho e energia; conservação de energia; sistemas de partículas e conservação de momento linear ;				

colisões; cinemática e dinâmica das rotações, momento angular e conservação do momento angular.
<b>Objetivos</b> Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos movimentos de translação e rotação de corpos rígidos na mecânica Newtoniana.
<b>Bibliografia Básica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipler, P.A. Física, v.1, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> <li>– Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de Física, v.1, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> </ul>
<b>Bibliografia Complementar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nussenzweig, M. Curso de Física Básica: Mecânica. V.1, 4. ed., Edgard Blücher Editora.</li> <li>– Alonso, F. Física: um Curso Universitário. V.1, Edgard Blücher Editora.</li> </ul>

<b>Componente curricular</b>	<b>Geometria Analítica</b>				
<b>Código</b>	BA011015				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Teoria Elementar das Funções				
<b>Ementa</b>	Vetores no plano e no espaço. Produto escalar. Produto vetorial. Produto misto. Retas no plano e no espaço. Estudo do plano. Distâncias. Cônicas. Quádricas.				
<b>Objetivos</b>	A partir do estudo de vetores, utilizar técnicas algébricas para resolver problemas da Geometria Analítica. Desenvolver a intuição e a visualização espacial de figuras geométricas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Boulos, P.; Camargo, I. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</li> <li>– Steinbruch, A.; Winterle, P. Geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1987.</li> <li>– Winterle, P. Vetores e geometria analítica. 1ª ed. São Paulo: Makron Books, 2000.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– de Caroli, A. Matrizes, vetores e geometria analítica. 1ª ed. São Paulo: Editora Nobel, 1984.</li> <li>– Iezzi, G. Fundamentos de matemática elementar. 4ª ed. v. 7. São Paulo: Atual, 1993.</li> <li>– Julianelli, J. R. Cálculo vetorial e geometria analítica. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.</li> <li>– Lima, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. 1ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.</li> <li>– Reis, G. L.; Silva, V. V. Geometria analítica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 1996.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Orgânica I</b>				
<b>Código</b>	BA011701				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>

<i>Créditos</i>	4	4
<i>Carga horária</i>	60	60
<i>Pré-Requisitos</i>	Química Geral I	
<i>Ementa</i>	Estudo da Estrutura. Isomeria. Nomenclatura. Estereoquímica. Reatividade Química, Ácida e Básica. Propriedades físicas e químicas das funções orgânicas. Mecanismo de reações.	
<i>Objetivos</i>	Descrever e reconhecer funções orgânicas e seus representantes mais importantes, relacionando suas estruturas com as propriedades físicas e químicas, bem como os métodos de obtenção. Compreender os mecanismos de reações orgânicas.	
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solomons T.W.G.; Fryhle, C. Química Orgânica - Vol. 1, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.</li> <li>- Solomons T.W.G.; Fryhle, C. Química Orgânica - Vol. 2, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>- Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> </ul>	
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schore N.E. Organic Chemistry Study Guide With Solutions Manual, 5th Edition, New York: W. H. Freeman, 2005.</li> <li>- Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 1, 4ª Edição, Sampa: Prentice Hall, 2006.</li> <li>- Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 2, 4ª Edição, Sampa: Prentice Hall, 2006.</li> <li>- McMurry J. Química Orgânica: Combo. 6ª Edição, Sampa: Thomson Learning, 2004.</li> <li>- Bruice, P.Y. Química Orgânica, Exercícios Autocorrigíveis: Disponível em <a href="http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html">http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html</a>. Acesso em 24 de agosto de 2014.</li> </ul>	

<i>Componente curricular</i>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química II</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	2			2	4
<i>Carga horária</i>	30			30	60
<i>Pré-Requisitos</i>	Instrumentação para o Ensino de Química I				
<i>Ementa</i>	Abordagem tradicional e propostas alternativas no ensino de química: pressupostos teóricos e aspectos metodológicos. Organização, funcionamento e segurança em laboratório escolar. Experimentos simples com material alternativo e de fácil acesso. Contextualização dos eixos temáticos referentes ao ensino médio. O trabalho do professor em diversas modalidades didáticas.				
<i>Objetivos</i>	Introduzir o estudante na reflexão crítica sobre o ensino de química na escola básica, identificando problemas de ensino e aprendizagem, as tendências atuais do ensino de química, analisando e propondo iniciativas para o trabalho docente. Subsidiar o estudante para saber utilizar atividades experimentais como recurso didático. Dotar o estudante de um instrumental que lhe permita conhecer os vários tipos de atividades experimentais, analisar suas funções e adequação a diferentes realidades educacionais; Desenvolver atividades experimentais fundamentadas em pressupostos teóricos e metodológicos; Planejar e organizar o espaço físico para o desenvolvimento de atividades, considerando aspectos pedagógicos, de segurança e ambientais.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brasil, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média</li> </ul>				

- e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002.
- Castro, A.D de.; Carvalho, A.N.P. de (org.). Ensinar a ensinar. São Paulo: Thomson, 2005.
  - Cooll, C.; Edwards, D. (org.). Ensino, Aprendizagem e discurso em sala de aula: aproximações ao estudo do discurso educacional; trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.
  - Lopes, A.C.; Macedo, E. Currículo: Debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.

**Bibliografia Complementar**

- Moraes, R.; Mancuso, R. (org.). Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: Unijuí, 2004.
- Romanelli, L.I.; Justi, R. da S. Aprendendo Química. Ijuí: Unijuí, 1997.
- Artigos em periódicos sobre educação Química.
- Livros de ensino de Química para o Ensino Médio (Recomendados pelo PNLD).

<i>Componente curricular</i>	<b>Probabilidade e Estatística</b>				
<i>Código</i>	BA011012				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	4				4
<i>Carga horária</i>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>					
<b>Ementa</b>					
Estatística Descritiva. Introdução à Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Amostragem e Estimação. Testes de Hipóteses. Correlação e Regressão.					
<b>Objetivos</b>					
Reconhecer os principais modelos probabilísticos para utilizá-los em situações reais, bem como selecionar amostras, fazer sua apresentação tabular e gráfica, calcular medidas descritivas e estimar parâmetros.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bussab, W.O., Morettin, P.A. Estatística Básica. São Paulo: Saraiva Editora, 2010.</li> <li>– Mann, P. S. Introdução à Estatística. Tradução Eduardo Benedito Curtolo, Teresa C. P. de Souza. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>– Meyer, P.L. Probabilidade, Aplicações à Estatística. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S.A., 1983.</li> <li>– Montgomery, D. C. et al. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.</li> <li>– Moore, D. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Barbetta, P. A. et al. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. São Paulo. Atlas, 2008.</li> <li>– Barry R. J. Probabilidade: um curso em nível intermediário, 2008 .</li> <li>– Crespo, A. A. Estatística fácil. São Paulo: Saraiva, 2002.</li> <li>– Fonseca, J. S. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996.</li> <li>– Hines, W. et al. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.</li> <li>– Iezzi, G. Fundamentos da Matemática Elementar. Vol. 5 , 2004.</li> <li>– Levine, D. Estatística-Teoria e Aplicações: usando Microsoft Excel em Português. 3ª Ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2005.</li> <li>– Julianelli, J.R. et al. Curso de Análise Combinatória e Probabilidade: aprendendo com a resolução de problemas. 2009. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna,</li> </ul>					

2009.

– Spiegel, M. R. Probabilidade e Estatística. Ed. McGraw-Hill. 1978.

### 3º Semestre

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Inorgânica I</b>				
<b>Código</b>	<b>BA011508</b>				
<b>Curso</b>	<b>Licenciatura em Química</b>				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral II				
<b>Ementa</b>	Ligações químicas: Ligação iônica. Ligação covalente: teoria da ligação de valência; geometria e arranjo molecular; teoria do orbital molecular. Ligação metálica: teoria de Bandas. Tabela Periódica. Estudo do hidrogênio e seus compostos. Aspectos relevantes da química dos elementos representativos. Aspectos relevantes da química dos elementos de transição. Aspectos relevantes da química dos elementos de transição interna.				
<b>Objetivos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Shriver, D. F., Atkins, P. W. Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003.</li><li>2. Lee, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.</li><li>3. Jones, C. J. A. Química dos Elementos dos Blocos d e f, Ed. Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 2002.</li></ol>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jones, C. J. A. Química dos Elementos dos Blocos d e f, Ed. Bookman Companhia Editora, Porto Alegre, 2002.</li><li>2. Orgel, I. E., Introdução à Química dos Metais de Transição, Editora Edgard Blucher, Ltda, S. Paulo, 1980.</li><li>3. Cotton, F.A. E Wilkinson, G., Química Inorgânica, Livros Técnicos e Científicos, 1978.</li><li>4. Mahan; B. H. Química - um Curso Universitário, Ed. Edgard Blucher, 1993.</li><li>5. Vogel, A. I. Análise Inorgânica Quantitativa. 4ª ed. Guanabara Dois, RJ. 1981.</li><li>6. Giesbrecht, E., Experiências de química- PEQ: Programa de ensino de Química. Ed. Moderna. USP. 1982.</li><li>7. Angelici, R.J., Técnica &amp; Síntese em Química Inorgânica. Ed. Reverté, 1979.</li><li>8. Napoleão, L. W. Química Inorgânica Experimental: Guia de Trabalhos e Ensaios de Laboratório - Um Curso Introdutório. Ed: UFPA, 1993.8</li></ol>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Cálculo II</b>				
<b>Código</b>	<b>BA011010</b>				
<b>Curso</b>	<b>Licenciatura em Química</b>				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Cálculo I				
<b>Ementa</b>	Integral indefinida e técnicas de integração. Integral definida. O teorema fundamental do cálculo. Integral imprópria. Aplicações do cálculo integral: cálculo de áreas,				

volumes, comprimento de arco. Sistema de coordenadas polares. Sequências e séries numéricas e de funções. Séries de Taylor.
<p><b>Objetivos</b></p> <p>Compreender os conceitos de integração para funções de uma variável real e suas técnicas de resolução, dando ênfase às suas aplicações. Compreender o conceito de sequências, séries numéricas e de funções e as noções de convergência e divergência.</p>
<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Anton, H. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. v. 1 e v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.</li> <li>– Guidorizzi, H.L. Um curso de cálculo. 5. ed. v. 3 e v. 4. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</li> <li>– Flemming, D. M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Apostol, T. Cálculo. 2. ed. v.1 e v. 2. Editora Reverté Ltda, 1981.</li> <li>– Hoffmann, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 7. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2002.</li> <li>– Kaplan, W. Cálculo avançado. v. 1 e v. 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1972.</li> <li>– Simmons, G. F. Cálculo com geometria analítica. v.1 e v. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.</li> <li>– Thomas, G. B.; Finney, R. L.; Weir, M. D.; Giordano, F. R. Cálculo. 10. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2003.</li> </ul>

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Orgânica II</b>				
<b>Código</b>	BA011705				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Orgânica I				
<b>Ementa</b>	Mecanismos de Reações Orgânicas, Reações Radicalares, Substituição Radicalar, Reações Polares, Adição Eletrofílica, Substituição Nucleofílica, Eliminação, Reações de Compostos Carbonílicos e Carboxílicos, Reações de Compostos Aromáticos, Reações de Rearranjo, Cicloadição de Diels-Alder, Requisitos Termodinâmicos, Cinética Química Básica.				
<b>Objetivos</b>	A partir de modelos simples de descrição de mecanismos de reações orgânicas, os discentes devem desenvolver a capacidade de propor e compreender mecanismos de reações orgânicas. Reconhecer as reações características para cada grupo funcional da química orgânica. Aprender métodos retró sintéticos básicos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Paula Yurkanis Bruice, “Química Orgânica - Vol. 1”, 4ª Edição, Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</li> <li>– Paula Yurkanis Bruice, “Química Orgânica - Vol. 2”, 4ª Edição, Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</li> <li>– John McMurry, “Química Orgânica: Combo”, 6ª Edição, São Paulo: Thomson Learning, 2004.</li> <li>– Neil E. Schore, “Organic Chemistry Study Guide with Solutions Manual”, 5<sup>th</sup> Edition, W. H. Freeman, 2005.</li> <li>– Peter, E. S., “Química Orgânica: Estrutura E Função”, 4a Edição, Bookman: Porto Alegre, 2004.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, “Química Orgânica - Vol. 1”, 8ª Edição, Rio de</li> </ul>				

Janeiro: LTC, 2005.

- T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, "Química Orgânica - Vol. 2", 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- Páginas na Internet com material de estudo da componente curricular:  
[http://wps.prenhall.com/br\\_bruice\\_quimica\\_4/64/16458/4213485.cw/index.html](http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html)

<i>Componente curricular</i>	<b>Química Orgânica Experimental I</b>				
<i>Código</i>	BA011728				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>		4			4
<i>Carga horária</i>		60			60
<i>Pré-Requisitos</i>	Química Orgânica I				
<i>Ementa</i>	Operações básicas: Segurança de laboratório, Vidraria de laboratório; Determinação: Ponto de fusão e Ebulição; Recristalização; Sublimação; Destilação: Simples, a Vácuo, por Arraste de Vapor, Fracionada; Extração: Simples, com Solventes Quimicamente Ativos, por Soxhlett; Cromatografia: em Papel, em Camada Delgada, em Coluna.				
<i>Objetivos</i>	Fornecer ao discente capacitações diferentes e a fundamentação prática da utilização de laboratórios de Química e áreas afins. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica; Saber identificar e utilizar vidrarias e equipamentos de laboratório; Ênfase na aprendizagem de interpretação e julgamento;				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Becker, H. G. O. Organikum: Química Orgânica Experimental, 2ª ed.; Fundação Calouste Gulbenkian, 1997, ISBN 972310704X.</li><li>- Randall G. Engel, George S. Kriz, Gary M. Lampman, Donald L. Pavia, Química Orgânica Experimental: Técnicas de escala pequena – Tradução da 3ª edição norte-americana, Rio de Janeiro: Cengage, 2013.</li><li>- Soares, B. G.; Souza, N. A.; Pires, D. X. Química Orgânica - Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, 1ª ed.; Guanabara, 1988.</li><li>- Paula Yurkanis Bruice, "Química Orgânica - Vol. 1", 4ª Edição, Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</li><li>- Paula Yurkanis Bruice, "Química Orgânica - Vol. 2", 4ª Edição, Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2006.</li></ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zubrick, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica, 1ª ed.; LTC, ISBN 8521614403, 2005.</li><li>- T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, "Química Orgânica - Vol. 1", 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.</li><li>- T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, "Química Orgânica - Vol. 2", 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.</li></ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>Políticas Públicas Educacionais no Contexto Brasileiro</b>				
<i>Código</i>	BA013608				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	3	1			4
<i>Carga horária</i>	45	15			60
<i>Pré-Requisitos</i>	-				

<b>Ementa</b>
Estudo analítico das políticas educacionais no contexto das políticas públicas brasileiras, considerando as peculiaridades locais e nacionais, os contextos internacionais e as perspectivas e tendências contemporâneas das políticas expressas nas reformas educacionais do Brasil, na legislação de ensino e nos projetos educacionais.
<b>Objetivos</b>
Analisar as políticas educacionais nacionais atuais, os contextos políticos em que são produzidas, seus efeitos sociais e as transformações provocadas nas práticas institucionais e humanas.
<b>Bibliografia Básica</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bobbio, N. Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral de política. 9. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2001.</li> <li>– Brasil. Lei 8069/90. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente.</li> <li>– Brasil. Lei 9.394/96. Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional.</li> <li>– Brasil. Ministério da Educação. Constituição Federal. Brasília, 1988.</li> <li>– Brezinski, I. LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1997.</li> <li>– Burbules, N.; Torres, C. A. Globalização e educação: perspectivas críticas. Porto Alegre: Editora Artmed, 2004.</li> <li>– Shiroma, E; Moraes, M. C.; Evangelista, O. O que você precisa saber sobre política educacional. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2004.</li> </ul>
<b>Bibliografia Complementar</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ball, Stephen. Reformar escolas/reformar professores e os terrores da performatividade. Revista Portuguesa de Educação, v. 15, n. 2, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2002.</li> <li>– Barreto, R. G.; Leher, R. Do discurso e das condicionalidades do Banco Mundial, e Educação Superior “emerge” terciária. Revista Brasileira de Educação, v. 13, n. 39, RJ, set/dez. 2008.</li> <li>– Brasil. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 4.024, de 20 de dezembro de 1961.</li> <li>– _____. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 5.692, de 11 de agosto de 1971. Ministério da Educação e Cultura. Projeto de Lei - Plano Nacional da Educação 2011-2020. Brasília, 2010.</li> <li>– Freitas, Helena C. P. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da educação básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. Educação e Sociedade. V. 20, n. 68, Campinas, SP, dez. 1999.</li> <li>– Foucault, Michel. Em defesa da sociedade. Curso em Collège de France (1975-1976). São Paulo, Martins Fontes, 2005.</li> <li>– Foucault, Michel. Nascimento da biopolítica. Curso em Collège de France (1978-1979). São Paulo, Martins Fontes, 2008.</li> <li>– Freitas, Luiz Carlos de. Qualidade negociada: avaliação e contra-regulação na escola pública. Educação e Sociedade. v. 26, n. 92, Campinas, SP, out. 2005.</li> <li>– Maués, Olgaíses C. Reformas internacionais da educação e formação de professores. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março 2003.</li> </ul>

<b>Componente curricular</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química III</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Instrumentação para o Ensino de Química II				
<b>Ementa</b>					



Pressupostos teórico-práticos da didática das ciências; O contexto da prática pedagógica em química; A dinâmica da sala de aula de química; Análise de materiais didáticos de química; Avaliação do processo de ensino aprendizagem de química; A construção de uma proposta de ensino-aprendizagem para o ensino médio de química; A vivência e o aperfeiçoamento da didática.

#### Objetivos

Possibilitar o conhecimento crítico dos elementos que determinam a prática profissional do futuro professor e a elaboração de proposta de Ensino de Química para o Ensino Médio; Reconhecer e utilizar diferentes recursos didáticos para os planejamentos de ensino; Elaborar e discutir planos de aula; Planejar atividades teóricas e práticas para o ensino de química; Apresentar e discutir metodologias para o ensino de Química, no ensino médio; Discutir e elaborar instrumentos de avaliação; Discutir as principais dificuldades para a aprendizagem de química.

#### Bibliografia Básica

- Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- Freire, Paulo. Pedagogia da autonomia.
- Zanon, Lenir Basso; Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil, Editora Unijui; 2007.
- Machado, Santos, Wildson L. P. Dos, Schnetzler, Roseli P.; Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. Editora: Unijuí, 4 ed. Revista, 2010.
- Moraes, Roque. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

#### Bibliografia Complementar

- Mortimer, Eduardo Fleury. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.
- Galiuzzi, Maria do Carmo; Auth, Milton; Moraes, Roque; Mancuso, Ronaldo. Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2007.
- Perrenoud, Philippe. 10 Novas Competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- Maldaner, Otávio A. Construção de Conceitos Fundamentais. Ijuí, Editora Unijuí, vol.2, 1993.
- Horta, Andréa. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.
- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Periódico Química Nova na Escola, Revista Acta Scientiae, Revista do Professor, Pátio Revista Pedagógica, Revista Nova Escola, Revista Electronica Enseñanza de la ciencias.

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Analítica Qualitativa</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3	3			6
<b>Carga horária</b>	45	45			90
<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Química Geral II</b>				
<b>Ementa</b>	Introdução à Química Analítica. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base. Hidrólise. Equilíbrio de precipitação. Equilíbrio que envolvem complexos. Equilíbrio de oxidação-redução. Experimentos relacionados à determinação de pH, à determinação de constante de equilíbrio, ao preparo de solução tampão, a reações características de cátions e de ânions - isolamento, caracterização e respectivas técnicas de separação e identificação.				
<b>Objetivos</b>	Desenvolver habilidades práticas comuns em laboratório de Química, com enfoque na				

análise qualitativa de elementos. Aplicar na prática os conhecimentos adquiridos na teoria. Relacionar os conteúdos teóricos e os fenômenos de micro-análise. Identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química com práticas envolvidas e outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.

**Bibliografia Básica**

- Baccan, N.; Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar, 3ª edição (3ª reimpressão), Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2001.
- Harris, D.C. Análise Química Quantitativa, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2005.
- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J. & Crouch, S.R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª edição, Thomson Learning, 2006.
- Vogel, A.I. Análise Química Quantitativa, 5ª edição, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1992.
- Russell, John B., Química Geral, V.1 e V.2, MAKRON BOOKS, 1981.

**Bibliografia Complementar**

- Morita, T. & Assunção. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes, Ed. Edgard Blücher, 1995.
- James, B. & Humiston, G. Química Geral, Vol. I e II, 1ª ed. LTC, 1996.
- Christian, G.D., Analytical Chemistry, 1986, John Wiley & Sons. 4th Edition. New York.

**4º Semestre**

<b>Componente curricular</b> <b>Química Analítica Quantitativa</b>					
<b>Código</b>					
<b>Curso</b> Licenciatura em Química					
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4	3		1	8
<b>Carga horária</b>	60	45		15	120
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Analítica Qualitativa				
<b>Ementa</b>					
Química analítica quantitativa. Noções de amostragem e tratamento estatístico dos dados. Volumetria ácido-base. Volumetria de complexação. Volumetria de precipitação. Volumetria de oxidação-redução. Gravimetria.					
<b>Objetivos</b>					
Apresentar o conceito de Química Analítica Quantitativa e seus métodos. Abordar a sequência analítica, com ênfase na amostragem. Apresentar e aplicar conceitos e tratamento estatístico de dados. Aprofundar os conceitos de equilíbrio químico para permitir o cálculo de concentrações de analitos através de métodos clássicos de análise quantitativa: volumetria (ácido-base, de complexação, de precipitação, de complexação e de oxidação-redução) e gravimetria.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Harris, D.C. Análise Química Quantitativa, 7ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.</li> <li>- Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes, J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</li> <li>- Baccan, N.; Andrade, J. C.; Godinho, O. E. S.; Barone J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª edição (3ª reimpressão), Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 2001.</li> <li>- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. Fundamentos de Química Analítica, tradução da 8ª edição, Ed. Thomson Learning, São Paulo, 2006.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Complementar</b>					

- Vogel, A.I. Química Analítica Qualitativa, Ed. Mestre Jou, São Paulo, 1985.
- Hage, D.S. & Carr, J.D. Química Analítica e Análise Quantitativa, 1 edição, Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2012.
- Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. Química Geral e Reações Químicas – volume 2, tradução da 6 edição, Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.
- Atkins, P. & Jones, L. Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio Ambiente, 3 edição, Ed. Bookman, Porto Alegre, 2006.

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Inorgânica II</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Inorgânica I				
<b>Ementa</b>	Introdução a Teoria de Grupo. Compostos organometálicos: estrutura, reatividade e catálise. Espectros eletrônicos dos complexos dos metais do bloco d. Termos espectroscópicos. Regras de seleção. Bandas de transferência da carga e intervalência. Diagrama Tanabe-Sugano. Espectroscopia vibracional.				
<b>Objetivos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shriver, D. F., Atkins, P. W. Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003.</li> <li>- Lee, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.</li> <li>- Dupont, J., Química Organometálica: elementos do bloco d. Editora: Artmed- 2005.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huheey, J.E., Inorganic Chemistry Principles of Structure and Reativity, 4th Ed., Harper Collins Publishers, 1993.</li> <li>- Cotton, F.A., Chemical Applications of Group Theory, 2ª. Ed., John.Wiley &amp; Sons, Inc., New.York, 1971.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Organização Escolar e do Trabalho Docente</b>				
<b>Código</b>	BA013503				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4			2	6
<b>Carga horária</b>	60			30	90
<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química III</b>				
<b>Ementa</b>	Estrutura administrativa e pedagógica da Educação Nacional. Planejamento e organização do trabalho pedagógico na escola: dimensão política e técnica e sua relação com as especificidades do cotidiano escolar. Organização escolar na perspectiva da gestão democrática da escola e as condições de oferta que possam assegurar padrões mínimos de qualidade: infraestrutura, ambiente e funcionamento, recursos humanos; processos participativos e envolvimento da comunidade escolar e papel dos agentes que integram a comunidade escolar. Pesquisa da ação educacional articulada ao planejamento e à avaliação institucional e educativa, a partir de metodologias constitutivas de redes de conhecimento, fundamentadas na reflexão, na organização e na gestão de possibilidades interdisciplinares e transdisciplinares, no				

âmbito de ações docentes contextualizadas.

#### **Objetivos**

Analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar em relação aos conceitos trabalhados na componente curricular de modo a construir concepções e intervenções pedagógicas que auxiliem na formação docente.

#### **Bibliografia Básica**

- Hoffmann, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre, RS: Educação e realidade, 1993.
- Vasconcellos, Celso dos S. Construção do conhecimento em sala de aula. 11. ed. São Paulo: Libertad, 1995.
- Veiga, Ilma Passos da. Projeto político pedagógico da escola: uma construção possível. Campinas, SP: Papirus, 1995.

#### **Bibliografia Complementar**

- Canário, R. A escola tem futuro? Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- Gimeno Sacristán, J. E Pérez Gómez, A. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1998.
- Louro, G. L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. 10. ed. Petrópolis, RJ, 2008.
- Santomé, J. T. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- Silva, T. T. da. Documentos de identidade: uma introdução as teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

<b>Componente curricular</b>	<b>Física III</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Física I				
<b>Ementa</b>	Força elétrica; campo elétrico; lei de Coulomb; lei de Gauss; potencial elétrico; energia eletrostática e capacitância; corrente elétrica; circuitos de corrente contínua; resistência e teoria microscópica da condução elétrica; campo magnético; Lei de Gauss para o magnetismo; Lei de Ampere; fluxo magnético; Lei de Faraday; indutância; energia magnética; circuitos de corrente alternada.				
<b>Objetivos</b>	Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e na solução de problemas em física básica relacionados à eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Paul A. Tipler, Física, v.1 e v.2, 4ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li><li>– Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.2, 7ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Young, Freedman, Física III. 10a ed., Editora Person.</li><li>– Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica, v.3, 4ª ed., Edgard Blücher Editora.</li><li>– Alonso, Finn, Física Um Curso Universitário, v.2, Edgard Blücher Editora.</li><li>– Feynman, Lectures on Physics, v.2, Addison Wesley.</li><li>– Serway, Física, v.3, Livros Técnicos e Científicos Editora.</li></ul>				

<b>Componente</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química IV</b>
-------------------	---

<i>curricular</i>					
<b>Código</b>					
<b>Curso</b> Licenciatura em Química					
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	1			1	2
<b>Carga horária</b>	15			15	30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral II Instrumentação para o Ensino de Química III				
<b>Ementa</b> Documentos Oficiais do Ensino Básico. O lúdico e o ensino. Aprender com jogos. Situações problema.					
<b>Objetivos</b> Discutir o ensino de Química e suas abordagens com base nas propostas dos documentos oficiais; Discutir o lúdico no ensino de ciências; elaborar propostas de ensino que façam uso do lúdico para ensinar química.					
<b>Bibliografia Básica</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Básica Orientações Curriculares para o Ensino Médio. v.2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologia. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas Públicas do Ensino Médio. Brasília., 2006. 135p.</li> <li>- Santos, W. L. P.; Schnetzler, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 2 ed. Ijuí. Editora Unijuí. 2000.</li> <li>- Macedo, L. ; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Aprender com Jogos e Situações-Problema / Porto Alegre, RS: Artes Medicas, 2000.</li> </ul>					
<b>Bibliografia Complementar</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Macedo, L. ; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Os jogos e o ludico na aprendizagem escolar / Porto Alegre, RS: Artes Medicas, 2005.</li> <li>- Santos, W. L. P.; Auler, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.</li> <li>- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico; PCN+ ensino médio: orientações curriculares complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias, Brasília, 2002</li> <li>- Santos, W.L.P.; Schnetzler, R. P., Educação em Química, compromisso com a Cidadania, Editora UNIJUI, 1997.</li> <li>- Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.</li> </ul>					

<i>Componente curricular</i>	<b>Metodologia da Pesquisa em Educação Química</b>				
<b>Código</b>	BA 011710				
<b>Curso</b> Licenciatura em Química					
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2			1	3
<b>Carga horária</b>	30			15	45
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b> Ciência e conhecimento científico, pesquisa científica e pesquisa em educação, metodologia geral da pesquisa, etapas de elaboração de trabalhos científicos, projeto de pesquisa.					
<b>Objetivos</b> Desenvolver o espírito crítico e investigativo através da pesquisa e compreender o papel de um químico pesquisador dentro da sociedade.					
<b>Bibliografia Básica</b>					

- Demo, Pedro. Pesquisa : principio científico e educativo / 14. ed. Sao Paulo, SP : Cortez, 2011.
- Eco, Humberto. Metodologia. Como se faz uma tese. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1997.
- Gil, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa / 5.ed. São Paulo, SP : Atlas, 2010.

#### *Bibliografia Complementar*

- Carvalho, Maria Cecília de. Construindo o saber :metodologia científica : fundamentos e técnicas / 18. ed. Campinas, SP : Papyrus, 2007.
- Rudio, Franz Victor. Introducao ao projeto de pesquisa científica / 36. ed. Petropolis : Vozes, 2009.
- Feitosa, Vera Cristina. Redacao de textos científicos / 10. ed. Sao Paulo : Papyrus, 2006.
- Lakatos, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico :procedimentos basicos, pesquisa bibliografica, projeto e relatorio, publicacoes e trabalhos científicos / 7. ed. rev. e atual. Sao Paulo : Atlas, 2007.
- Barros, Aidil Jesus da Silveira. Fundamentos de metodologia científica / 3. ed. Sao Paulo, SP : Pearson Prentice Hall, 2008.

## 5° Semestre

<i>Componente curricular</i>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química V</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	3			1	4
<i>Carga horária</i>	45			15	60
<i>Pré-Requisitos</i>	Metodologia da Pesquisa em Educação Química Instrumentação para o Ensino de Química IV				
<i>Ementa</i>	Análise dos diferentes modelos e proposições curriculares construídos; Projetos de ensino de química; Análise de recursos didáticos, presente em projetos de química; Projeto de Pesquisa e Projeto de Ensino; Perspectivas Históricas do Ensino de Química; Currículo no Ensino de Química; Projetos de ensino de química fundamentados em teorias cognitivistas; Projetos de ensino Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); Projetos Interdisciplinares e Temas Geradores;				
<i>Objetivos</i>	Refletir sobre as necessidades e as possibilidades de ensinar química partindo de uma análise dos diferentes modelos e proposições curriculares construídos; estudo e reconhecimento da área de Educação em Química através dos projetos de ensino de química; Analisar projetos de química, sua validação e utilização no processo de ensino-aprendizagem; Confeccionar uma proposta de Projeto de Pesquisa e Ensino de Química; Projeto de Pesquisa e Projeto de Ensino; Perspectivas Históricas do Ensino de Química; Currículo no Ensino de Química; Projetos de ensino de química fundamentados em teorias cognitivistas; Projetos de ensino CTS; Projetos Interdisciplinares e Temas Geradores;				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Petrucci, R.; Rossi, A. V. (orgs.); Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências; editora: Atomo, 2008.</li> <li>- Barberà, E. O Construtivismo na Prática; Vol. 9, Porto Alegre: ARTMED, 2004.</li> <li>- Zanon, L. B.; Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil, Editora Unijui; 2007.</li> <li>- Schnetzler, R. P.; dos Santos, W. L. P. Educação em Química - Compromisso com a Cidadania, editora: Unijuí, 2000.</li> </ul>				

- Chassot, A. I. A Educação no Ensino da Química. Livraria Unijuí Editora, 1990.
- Fernandes, M. L. M. O Ensino de Química e o Cotidiano; Editora: Ibpx, 2007.
- Narciso Jr., J. L.; Jordão M. P. Projeto Escola E Cidadania Para Todos - Pec Química; Vol.1, 2 e 3; Editora: Editora Do Brasil; 2005.
- Artigos Química Nova na Escola, Periódico da Sociedade Brasileira de Química, SBQ;

**Bibliografia Complementar**

- Wortmann, Maria Lúcia. Os programas de ensino de ciências no Rio Grande do Sul. Educação e Realidade, 17(1), jan-jun/1992.
- Vaitsman, Enilde Pereira, DELOM, Santiago Vaitsman; Química & Meio Ambiente: Ensino Contextualizado; editora: Interciência; 2006.
- Hernández, F.; Ventura, M. A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho O Conhecimento é um Caleidoscópio, Porto Alegre: Artmed, 2008.

<b>Componente curricular</b>	<b>Físico-Química I</b>				
<b>Código</b>	BA011512				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Cálculo I, Química Geral II				
<b>Ementa</b>	Gases ideais e reais. Calor, Energia e Trabalho. Primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Termoquímica. Critérios de equilíbrio e espontaneidade.				
<b>Objetivos</b>	Introduzir aos acadêmicos os conceitos básicos da físico-química, permitindo o entendimento dos fenômenos físico-químicos, em particular o comportamento de gases ideais e reais e princípios da termodinâmica química.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atkins, P.W. Físico-Química; vol. 1, 8ª ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008.</li> <li>- Atkins, P.W. Físico-Química: Fundamentos; 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2011.</li> <li>- Castellan, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2007.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilla, L. Físico-Química; 2V. 2ª ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006</li> <li>- Ball, D.W. Físico-Química; 2V, São Paulo: Pioneira, 2005.</li> <li>- Moore W.J. Físico-Química; 2V, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976;</li> <li>- Netz, P.A. Fundamentos de Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas; Porto Alegre: Artmed, 2008.</li> <li>- Atkins, P.W. Físico-química biológica; Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Estágio Supervisionado I</b>				
<b>Código</b>	BA013002				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3	1			4
<b>Carga horária</b>	45	15			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Organização Escolar e do Trabalho Docente Química Geral II, <b>Química Orgânica I</b>				
<b>Ementa</b>	Identificação, análise e interpretação das formas de atuação do professor. Observação				

e reflexão sobre a prática pedagógica de Química no Ensino Médio. Observação e análise da estrutura escolar, do currículo e do planejamento de ensino de Química em Escolas de Educação Básica.

#### *Objetivos*

Realizar o Estágio Supervisionado I em Escola de Educação Básica. Identificar, analisar e interpretar formas de atuação do professor de Química; realizar registro sistemático e periódico, em portfólio, a respeito dos diversos aspectos da vida escolar; refletir criticamente sobre a realidade escolar vivenciada; ler e discutir referenciais teóricos da componente curricular; elaborar planos de aula; elaborar uma atividade em parceria com o professor da escola e desenvolvê-la em sala de aula; planejar atividades de Micro-ensino; acompanhar as atividades didático-pedagógicas de um professor de Química; frequentar a escola 1 hora aula por semana acompanhado do Professor de Química responsável; elaborar resumo e pôster das experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado I a ser apresentado para a turma; elaborar um relatório final sobre o resultado das observações na escola, das atividades planejadas e das reflexões feitas a partir delas.

#### *Bibliografia Básica*

- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Básica Orientações Curriculares para o Ensino Médio. v.2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologia. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas Públicas do Ensino Médio. Brasília., 2006. 135p.
- \_\_\_\_\_. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico; PCN+ ensino médio: orientações curriculares complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias, Brasília, 2002
- Santos, W. L. P.; Schnetzler, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 2 ed. Ijuí. Editora Unijuí. 2000.
- Veiga, Ilma Alencastro (org). Projeto Político-Pedagógico da Escola. Campinas: Papyrus, 1995. Alvarez-Mendez, Juan Manuel. Avaliar para conhecer, examinar para excluir. Porto Alegre: Artmed, 2002.

#### *Bibliografia Complementar*

- Coelho, J.; Marques, C. A. Contribuições freireanas para a contextualização no ensino de Química. Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências, v.9, p.1-17, 2007.
- Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- Libâneo, José Carlos; Oliveira, João Ferreira; Toschi, Alirza S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.
- Machado, Andréa Horta. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: Unijuí, 1999.
- Moraes, Roque (org). Construtivismo e ensino de ciências. Porto Alegre: Edipucrs, 2000.
- Pontuschka, N. (org.) Ousadia no diálogo - Interdisciplinaridade na escola pública.
- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Periódico Química Nova na Escola, Revista Acta Scientiae, Revista do Professor, Pátio Revista Pedagógica, Revista Nova Escola, Revista Electronica Enseñanza de la ciencias.

<b>Componente curricular</b>	<b>Psicologia da Educação</b>				
<b>Código</b>	BA013610				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3			1	4
<b>Carga horária</b>	45			15	60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Introdução ao estudo das teorias psicológicas que envolvem a constituição do sujeito				



nos âmbitos do desenvolvimento e da aprendizagem humanos, considerando as principais concepções da psicologia e sua inter-relação com as dimensões biológicas, socioculturais, afetivas e cognitivas.

#### Objetivos

Estudar os processos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, analisando criticamente os referenciais teóricos da Psicologia e suas implicações metodológicas no ensino.

#### Bibliografia Básica

- Bee, H. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artes Médicas, 2007.
- Furtado, O.; Bock, A. M. B; Teixeira, M. L. O. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.
- Coll, C.; Marchesi, A.; Palácios, J. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- Davis, C.; Oliveira, Z. M. R. de. Psicologia e educação. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- Franco, S. R. K. O construtivismo e a educação. Porto Alegre: Mediação. 1997.
- Rego, Teresa C. Vygotsky: uma perspectiva sócio-cultural da educação. Petrópolis: Vozes. 1995.

#### Bibliografia Complementar

- Becker, Fernando; Marques, Tania. Aprendizagem humana: processo de construção. Revista Pedagógica. Ano 4, n. 15, nov.2000/jan. p. 58-61.
- Bock, Ana Mercês. A adolescência como uma construção social: estudo sobre livros destinados a pais e educadores. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/pee/v11n1/v11n1a07.pdf](http://www.scielo.br/pdf/pee/v11n1/v11n1a07.pdf)>. Acessado em: ago. 2011.
- DSM – IV- TR. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. Trad. Dornelles, Cláudia. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.
- Fonseca, V. Introdução às dificuldades de aprendizagem. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- Outeiral, José. Adolescer: estudos revisados sobre adolescência. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
- Revista Psicologia em estudo. <http://www.scielo.br>.
- Revista Psicologia: Reflexão e crítica. <http://www.scielo.br>.
- Smith, C.; Strick, L. Dificuldades de aprendizagem de A à Z: um guia completo para pais e educadores. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

<b>Componente curricular</b>	<b>Discussão de artigos de Educação Química</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral II				
<b>Ementa</b>	<p>Pesquisar periódicos de divulgação de pesquisa em Educação Química, mapear e analisar produções recentes da área de Educação Química; ler artigos atuais publicados em periódicos de acesso livre relacionados a pesquisa em Educação Química; elaborar sínteses e resenhas a respeito de pesquisas da área; apresentar seminários; elaborar coletivamente portfólio da turma a respeito das aprendizagens; elaborar resenha final discutindo aspectos debatidos na componente curricular.</p>				
<b>Objetivos</b>	<p>Introdução à pesquisa educacional com atenção à área de ensino de ciências/química; conhecer os principais periódicos da área de Educação Química; elaborar sínteses, elaborar resenha; elaborar fichamento de artigos de pesquisa na área de Educação Química; elaborar e apresentar seminário.</p>				

<p><b>Bibliografia Básica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Schnetzler, R. P. A pesquisa em ensino e química no Brasil: conquistas e perspectivas. Química Nova, v. 25, supl. 1, p. 14-24, 2002.</li> <li>– Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: SP. Editora Átomo, 2008.</li> <li>– Química Nova e Química Nova na Escola – <a href="http://www.s bq.org.br">www.s bq.org.br</a></li> <li>– Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. <a href="http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html">http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html</a></li> <li>– Revista Ciência &amp; Educação. <a href="http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/index.php">http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/index.php</a></li> </ul>
<p><b>Bibliografia Complementar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pavão, A. C.; Freitas, D. (Org.). Quanta Ciência há no ensino de ciências. São Carlos: EdufsCar, 2008.</li> <li>– Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC). <a href="http://www.saum.uvigo.es/reec/index.htm">http://www.saum.uvigo.es/reec/index.htm</a></li> <li>– Resumos Publicados nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. <a href="http://www.s bq.org.br/reunioes.php">http://www.s bq.org.br/reunioes.php</a></li> <li>– Resumos e Trabalhos completos publicados no X Encontro Nacional de Ensino de Química. <a href="http://www.xvneq2010.com.br/">http://www.xvneq2010.com.br/</a></li> <li>– Revista Ensaio Pesquisa em Ensino de Ciências. <a href="http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/issue/archive">http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/issue/archive</a></li> <li>– Resumos e Trabalhos completos publicados em Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química.</li> </ul>

<b>Componente curricular</b>	<b>Métodos Físicos de Análise</b>				
<b>Código</b>	BA000277				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Orgânica II				
<b>Ementa</b>	Espectrometria no Ultravioleta, Espectrometria de Massa, Espectrometria no Infravermelho, Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio Próton e de Carbono 13.				
<b>Objetivos</b>	Identificar e determinar estruturas orgânicas via métodos espectroscópicos adequados. Apropriar-se do conhecimento das principais técnicas de Espectroscopia Orgânica, desde suas informações teóricas às aplicações práticas;				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Silverstein, R. M.; Webster, F. X.; Kiemle, D. J. Identificação Espectrométrica de Compostos Orgânicos, 7ª ed.; Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>– Solomons, T.W.G.; Fryhle, G. Química Orgânica - Vol. 1, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC 2005.</li> <li>– Solomons, T.W.G.; Fryhle, G.. Química Orgânica - Vol. 2, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> <li>– Vollhardt, K.P.; Schore, N.E. Química Orgânica: Estrutura E Função, 4ª Edição, Bookman: Porto Alegre, 2004.</li> <li>– McMurry, J. Química Orgânica: Combo, 6ª Edição, São Paulo: Thomson Learning, 2004.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 1, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006.</li> <li>– Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 2, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006.</li> <li>– Schore, N.E. "Organic Chemistry Study Guide with Solutions Manual", 5<sup>th</sup> Edition,</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>LIBRAS I</b>				
<b>Código</b>	BA011203				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2			2	4
<b>Carga horária</b>	30			30	60
<b>Pré-Requisitos</b>					
<b>Ementa</b>	Proporcionar conhecimentos básicos sobre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) tanto no meio social quanto educacional. Prática da LIBRAS. Análise da importância da língua de sinais. Compreensão sobre a língua de sinais e seu papel na educação de surdos.				
<b>Objetivos</b>	Compreender a importância e a necessidade da LIBRAS em sala de aula e no meio social.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cappovilla, F. C.; Raphael, W. D.; Mauricio, A. C. L. Novo Deit-Libras: dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira (Libras). São Paulo: Edusp, 2012.</li> <li>– Gesser, A. Libras? Que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009.</li> <li>– Karnopp, L. Língua de sinais e língua portuguesa: em busca de um diálogo. In: Lodi, A. [et al.]. Letramento e minorias. Porto Alegre: Mediação, 2009.</li> <li>– Pereira, M. C.; Choi, D. [et al.]. As línguas de sinais: sua importância para os surdos. In: Libras. Conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.</li> <li>– Quadros, R. M.; Karnopp, L. A linguística e a língua de sinais brasileira. In: Língua de sinais brasileira. Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li> <li>– Quadros, R. M. Bilinguismo. In: Educação de surdos. Porto Alegre: Artmed, 1997.</li> <li>– Skliar, C. Um olhar sobre o nosso olhar a cerca da surdez e das diferenças. In: Skliar, Carlos (Org.). Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Quadros, R. M. (Org.). Estudos surdos I. Petrópolis: Arara Azul, 2007.</li> <li>– Quadros, R. M.; Karnopp, L. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</li> <li>– Skliar, C. (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.</li> <li>– Strobel, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.</li> </ul>				

## 6º Semestre

<b>Componente curricular</b>	<b>Físico-Química II</b>				
<b>Código</b>	BA011522				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Físico-Química I				
<b>Ementa</b>					

Equilíbrio de fases envolvendo substâncias puras, propriedades das misturas, princípios do equilíbrio químico, introdução à eletroquímica.

**Objetivos**

Introduzir aos acadêmicos os conceitos básicos da físico-química, permitindo o entendimento dos fenômenos físico-químicos, em particular o equilíbrio de fases envolvendo substâncias puras, propriedades das misturas, o equilíbrio químico, e a eletroquímica.

**Bibliografia Básica**

- Atkins, P.W. Físico-Química; vol. 1, 8ª ed. LTC Editora, 2008.
- Atkins, P.W. Físico-Química: Fundamentos; 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2011.
- Castellan, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2007.

**Bibliografia Complementar**

- Pilla, L. Físico-Química; 2V. 2ª ed. Editora UFRGS: Porto Alegre, 2006
- Ball, D.W. Físico-Química; 2V, Pioneira: São Paulo, 2005.
- Moore, W.J., Físico-Química; 2V, 4ª ed. Edgard Blucher: São Paulo, 1976;
- Netz, P.A., Fundamentos de Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas; Porto Alegre: Artmed, 2008.
- Atkins, P.W., Físico-química biológica; Rio de Janeiro: LTC Editora, 2006.

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Analítica Instrumental</b>				
<b>Código</b>	BA000276				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Analítica Quantitativa				
<b>Ementa</b>	Amostragem e preparação de amostras, Potenciometria, Métodos eletroquímicos. Espectrofotometria de Absorção Molecular, Espectrometria de Absorção Atômica. Cromatografia a Gás e Cromatografia a Líquido.				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar ao discente embasamento teórico para a utilização de técnicas instrumentais para a análise qualitativa e quantitativa, com vistas à solução de problemas práticos. Relacionar os conteúdos teóricos e os fenômenos do dia-a-dia. Estimular o acadêmico a identificar, propor e resolver problemas. Reconhecer as relações de desenvolvimento da Química Analítica com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Holler, F.J.; Skoog, D.A.; Crouch, S.R. Princípios de Análise Instrumental, 6 edição, Ed. Bookman, Porto Alegre, 2009.</li> <li>– Harris, D.C. Análise Química Quantitativa, 7ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.</li> <li>– Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. Fundamentos de Química Analítica, tradução da 8ª edição, Ed. Thomson Learning, São Paulo, 2006.</li> <li>– Collins, C.H.; Braga, G.L.; Bonato, P.S. (Org.) Fundamentos de cromatografia. 1ª edição, Ed. Unicamp, Campinas, 2006.</li> <li>– Mendham, J.; Denney, R. C.; Barnes; J. D.; Thomas, M. J. K. Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª edição, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 2002.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Hage, D.S. &amp; Carr, J.D. Química Analítica e Análise Quantitativa, 1 edição, Ed. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2012.</li> <li>– Krug, F. J. (Org.). Métodos de Preparo de Amostras: Fundamentos sobre métodos de preparo de amostras orgânicas e inorgânicas para análise elementar, 1 edição, Ed. Piracicaba, Piracicaba, 2008.</li> </ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>Estágio Supervisionado II</b>				
<i>Código</i>	BA000345				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	4	4			8
<i>Carga horária</i>	60	60			120
<i>Pré-Requisitos</i>	Estágio Supervisionado I				
<i>Ementa</i>	Observação e reflexão sobre a prática pedagógica de Química no Ensino Médio. Planejamento de ensino de química; regência de aulas no Ensino Médio; aprofundamento teórico e prático a respeito do lúdico no ensino de química.				
<i>Objetivos</i>	Planejar, executar e avaliar, as intervenções didáticas em aulas de Química preferencialmente no 1º ano do Ensino Médio; observar de forma reflexiva, as atividades didático-pedagógicas da turma de Ensino Médio com a qual realiza regência; analisar, avaliar e elaborar recursos didáticos para a educação em química no ensino médio; Participar das discussões de socialização das aprendizagens do Estágio Supervisionado II; elaborar resumo e pôster das experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado II a ser apresentado para a turma; realizar registro sistemático e periódico, em portfólio; elaborar relatório final sobre as atividades didático-pedagógicas elaboradas, o resultado das observações e da prática docente na escola e das reflexões originadas a partir delas.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brasil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Básica. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. v.2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas Públicas do Ensino Médio. Brasília., 2006. 135p.</li> <li>– Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.</li> <li>– Santos, W. L. P.; Schnetzler, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 2 ed. Ijuí. Editora Unijuí. 2000.</li> <li>– Veiga, Ilma P. A. Organização didática da aula: um projeto colaborativo de ação imediata. In; Veiga, I. P. A. (org.). Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas. Campinas, SP: Papirus, 2008. p.267-298</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Coelho, J.; Marques, C. A. Contribuições freireanas para a contextualização no ensino de Química. Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências, v.9, p.1-17, 2007.</li> <li>– Libâneo, José Carlos; Oliveira, João Ferreira; Toschi, Alirza S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.</li> <li>– Machado, Andréa Horta. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: Unijuí, 1999</li> <li>– Gandin, Danilo; Cruz, Carlos H. C. Planejamento na Sala de Aula. 8ª ed. Petrópolis: Vozes, 2008. 106 p.</li> <li>– Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Periódico Química Nova na Escola, Revista Acta Scientiae, Revista do Professor, Pátio Revista Pedagógica, Revista Nova Escola, Revista Electronica Enseñanza de la ciencias.</li> </ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>Bioquímica</b>
<i>Código</i>	BA011730
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química

	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2		1	5
<b>Carga horária</b>	30	30		15	75
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Orgânica II				
<b>Ementa</b>	Aminoácidos e Proteínas, Enzimas, Glicídios, Lipídios, Oxidações biológicas, noções sobre metabolismo dos principais componentes celulares, estrutura dos ácidos nucleicos, principais Componentes Celulares, estrutura Dos Ácidos Nucleicos, aspectos Históricos Do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) como Material Genético, aspectos Gerais Da Biologia Molecular, Principais Trabalhos Celulares, Radicais Livres				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar aos discentes os conceitos básicos da bioquímica para serem aplicados no exercício da profissão de licenciado/a em química.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stryer, L.; Tymoczko, J. L.; Berg, J. M.; Bioquímica, 5ª edição, Guanabara Koogan: 2004, ISBN: 8527708728.</li> <li>– Campbell, M. K.; Farrell, S. O.; Bioquímica Básica - vol. 1, 1ª edição, Thomson Learning: 2006, ISBN: 8522105243.</li> <li>– Lehninger, A.L.; Nelson, D.L., Cox, M.M.; Princípios de Bioquímica, 4ª edição, Sarvier: 2007, ISBN: 8573781661.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pratt, C. W.; Voet, D.; Voet, J. G.; Fundamentos de Bioquímica, 1ª edição, Porto Alegre: Artmed: 2000.</li> <li>– Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 1, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006.</li> <li>– Bruice, P.Y. Química Orgânica - Vol. 2, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006.</li> <li>– Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>– Solomons T.W.G.; Fryhle, C. Química Orgânica - Vol. 1, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005.</li> <li>– Solomons T.W.G.; Fryhle, C. Química Orgânica - Vol. 2, 8ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química VI</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	1			1	2
<b>Carga horária</b>	15			15	30
<b>Pré-Requisitos</b>	Instrumentação para o Ensino de Química V				
<b>Ementa</b>	Documentos Oficiais do Ensino Básico. O lúdico e o ensino. Aprender com jogos. Situações problema.				
<b>Objetivos</b>	Discutir o ensino de Química e suas abordagens com base nas propostas dos documentos oficiais; Discutir o lúdico no ensino de ciências; elaborar propostas de ensino que façam uso do lúdico para ensinar química.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Brasil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Básica Orientações Curriculares para o Ensino Médio. v.2. Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologia. Secretaria da Educação Básica. Departamento de Políticas Públicas do Ensino Médio. Brasília., 2006. 135p.</li> <li>– Santos, W. L. P.; Schnetzler, R. P. Educação em Química: compromisso com a</li> </ul>				

cidadania. 2 ed. Ijuí. Editora Unijuí. 2000.

- Macedo, L. ; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Aprender com Jogos e Situações-Problema / Porto Alegre, RS: Artes Medicas, 2000.

#### *Bibliografia Complementar*

- Macedo, L. ; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Os jogos e o ludico na aprendizagem escolar / Porto Alegre, RS: Artes Medicas, 2005.
- Santos, W. L. P.; Auler, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico; PCN+ ensino médio: orientações curriculares complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias, Brasília, 2002SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R. P., Educação em Química, compromisso com a Cidadania, Editora UNIJUI, 1997.
- Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.

<b>Componente curricular</b>	<b>Educação Inclusiva</b>				
<b>Código</b>	BA013005				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3			1	4
<b>Carga horária</b>	45			15	60
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Fundamentos teóricos e metodológicos da inclusão. Legislação e políticas públicas que amparam o processo no país. Necessidades educacionais especiais e a prática pedagógica.				
<b>Objetivos</b>	Compreender os paradigmas filosóficos, legais e metodológicos da educação inclusiva.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bastos, A. R. B. Marcos legais para a educação inclusiva. In: Selau, B.; Hammes, L. J. Educação Inclusiva e Educação para a Paz. São Luís: Eudfma, 2009.</li><li>- Bastos, A. R. B. The path towards inclusion. In: Inclusive Education In Action, 2011. Disponível em: &lt;<a href="http://www.inclusive-education-in-action.org">http://www.inclusive-education-in-action.org</a>&gt;.</li><li>- Bastos, A. R. B. Sendero inclusivo: o caminho da escola peregrina na inclusão de aluno com necessidades educacionais especiais. São Luis: Eudfma, 2010.</li><li>- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Plano Nacional de Educação Especial em uma Perspectiva Inclusiva. Brasília: Ministério da Educação. 2008. Disponível em: &lt;<a href="portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf">portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf</a>&gt;.</li><li>- Booth, T. [et al.]. Index for inclusion developing learning and participation in schools. Bristol: CSIE, 2000.</li><li>- Declaração de Salamanca. Disponível em: &lt;<a href="portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf">portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf</a>&gt;.</li><li>- Portal MEC-SEESP_Publicações: &lt;<a href="http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=12625&amp;Itemid=860">http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=12625&amp;Itemid=860</a>&gt;.</li><li>- Stainback, S.; Stainback, W. Inclusão: guia para educadores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bastos, A. R. B. Os saberes da escola e dos professores como constituidores das boas práticas em inclusão escolar. In. Selau, B.; Hammes, L. J. Educação, como estás? Debates na trama de temas emergentes. Lajeado: Ed. Univates, 2011.</li><li>- Beyer, H. O. Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais. Porto Alegre: Mediação, 2005.</li></ul>				

- Carvalho, R. E. Educação inclusiva: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2007
- Coll, C.; Marchesi, A.; Palácios, J. Desenvolvimento psicológico e educação. v. 3. Porto Alegre: Artmed, 2004
- Carvalho, R. Removendo barreiras para a aprendizagem. Porto Alegre: Mediação, 2007.
- Revista Brasileira de Educação Especial: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=1413-6538&script=sci\\_serial](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=1413-6538&script=sci_serial).
- Revista de Educação Especial: <http://coralx.ufsm.br/revce/>.

<i>Disciplina</i>	<b>SEMINÁRIO EM QUÍMICA</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
<i>Período ideal</i>					
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>SemiPresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	1			1	2
<i>Carga horária</i>	15			15	30
<i>Pré-Requisitos</i>	<b>Discussão de artigos de Educação Química</b>				
<i>Ementa</i>	Seminários sobre os diferentes componentes relativos à área da Química.				
<i>Objetivos</i>	Proporcionar a elaboração de seminários; proporcionar a discussão de assuntos relativos à Química; elaborar resumo de trabalho a ser apresentado; utilizar diferentes recursos para apresentação de seminário; proporcionar a revisão de diferentes periódicos da área do seminário; apresentar seminário explorando diferentes recursos e fontes bibliográficas da área a comunidade acadêmica.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jones, A.: Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente, 3 edição, Ed. Bookman, Porto Alegre, 2006.</li> <li>2. Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: SP, Editora Átomo, 2008.</li> <li>3. Química Nova e Química Nova na Escola – <a href="http://www.s bq.org.br">www.s bq.org.br</a></li> </ol>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. Química Geral e Reações Químicas – volume 1, tradução da 6 edição, Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.</li> <li>2. Kotz, J. C.; Treichel, P. M.; Weaver, G. C. Química Geral e Reações Químicas – volume 2, tradução da 6 edição, Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.</li> <li>3. Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.</li> <li>4. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. <a href="http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html">http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revista/index.html</a></li> <li>5. Resumos Publicados nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. <a href="http://www.s bq.org.br/reunioes.php">http://www.s bq.org.br/reunioes.php</a></li> </ol>				

## 7º Semestre

<i>Componente curricular</i>	<b>Físico-Química Experimental I</b>				
<i>Código</i>	BA011521				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>		3			3
<i>Carga horária</i>		45			45



<b>Pré-Requisitos</b>	Físico-Química I
<b>Ementa</b>	Estatística e tratamento de dados, adsorção, extração, equilíbrio químico, condutividade, termoestabilidade, cinética química, sistemas multifásicos, fotometria atômica de emissão, capacidade calorífica, pH, estados da matéria, eletroquímica, combustão, catálise; tensão superficial, viscosidade e densidade de líquidos, misturas azeotrópicas.
<b>Objetivos</b>	Permitir ao discente o entendimento dos conceitos teóricos e práticos por meio da montagem e execução de experimentos relacionados com a físico-química.
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ragel, Renato. Práticas de Físico-Química, 3ª edição. Editora Edgard Blucher, 2006</li> <li>– Castellan, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2007.</li> <li>– Atkins, P.W. Físico-Química; vols. 1 e 2, 8ª ed. LTC Editora, 2008.</li> </ul>
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pilla, Luiz, Físico-Química; 2V. 2ª ed. Porto Alegre, Editora UFRGS, 2006</li> <li>– Ball, D.W., Físico-Química; 2V, São Paulo, Pioneira, 2005.</li> <li>– Moore W.J., Físico-Química; 2V, 4ª ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1976;</li> <li>– Netz, P.A., Fundamentos de Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas; Porto Alegre, Artmed, 2008.</li> <li>– Atkins, P.W. Físico-Química: Fundamentos; 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2011.</li> </ul>

<b>Componente curricular</b>	<b>Físico-Química III</b>				
<b>Código</b>	BA011520				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>	Físico-Química II, Cálculo II				
<b>Ementa</b>	Cinética química empírica, teoria cinética dos gases, dependência das velocidades de reação com a temperatura, explicação das leis de velocidade, catálise, introdução à físico-química de superfícies e interfaces, isotermas de adsorção.				
<b>Objetivos</b>	Introduzir aos acadêmicos os conceitos básicos da físico-química, permitindo o entendimento dos fenômenos físico-químicos, em particular a teoria cinética dos gases, a cinética química e a físico-química de superfícies.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atkins, P.W. Físico-Química; vol. 2, 8ª ed. LTC Editora, 2008.</li> <li>– Atkins, P.W. Físico-Química: Fundamentos; 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2011.</li> <li>– Castellan, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2007.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pilla, Luiz, Físico-Química; 2V. 2ª ed. Porto Alegre, Editora UFRGS, 2006</li> <li>– Ball, D.W., Físico-Química; 2V, São Paulo, Pioneira, 2005.</li> <li>– Moore W.J., Físico-Química; 2V, 4ª ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1976;</li> <li>– Netz, P.A., Fundamentos de Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas; Porto Alegre, Artmed, 2008.</li> <li>– Atkins, P.W., Físico-química biológica; Rio de Janeiro, LTC Editora, 2006.</li> </ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>Estágio Supervisionado III</b>				
<i>Código</i>	BA000281				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	4	4			8
<i>Carga horária</i>	60	60			120
<i>Pré-Requisitos</i>	Estágio Supervisionado II				
<i>Ementa</i>	<p>Observação e reflexão sobre a prática pedagógica de Química no Ensino Médio. Planejamento de ensino de química; experimentação e o ensino de química; regência de aulas no ensino médio.</p>				
<i>Objetivos</i>	<p>Planejar, executar e avaliar, as intervenções didáticas em aulas de Química do 2o ano do Ensino Médio; observar de forma reflexiva, as atividades didático-pedagógicas da turma de Ensino Médio com a qual realiza o estágio; analisar, avaliar e elaborar recursos didáticos para a educação em química no ensino médio; Participar das discussões de socialização das aprendizagens do Estágio Supervisionado III; Elaborar resumo e pôster das experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado III; Realizar registro sistemático e periódico, em portfólio, a respeito dos diversos aspectos da vida escolar; Elaborar relatório final sobre as atividades didático pedagógicas elaboradas, o resultado das observações e da prática docente na escola e das reflexões originadas a partir delas.</p>				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mortimer, Eduardo Fleury. Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.</li> <li>– Zanon, Lenir Basso. Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Editora Unijui; 2007.</li> <li>– Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.</li> <li>– Santos, Wildson L. P. dos, Schnetzler, Roseli P.; Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. Editora: Unijuí, 4 ed. Revista, 2010.</li> <li>– Moraes, Roque. Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: Edipucrs, 2000.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Delizoicov, Demétrio; Angotti, José André; Pernambuco, Marta Maria. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.</li> <li>– Galiazzi, Maria Do Carmo; Auth, Milton; Moraes, Roque; Mancuso, Ronaldo. Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, Editora Unijuí, 2007.</li> <li>– Perrenoud, Philippe. 10 Novas Competências para ensinar. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.</li> <li>– Machado, Andréa Horta. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: Unijuí, 1999.</li> <li>– Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: SP, Editora Átomo, 2008.</li> <li>– Morin, Edgar. Os sete Saberes necessários à educação do futuro. 6º edição. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.</li> <li>– Tardif, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.</li> </ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>TCC I</b>
<i>Código</i>	BA000701
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química

	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Instrumentação para o Ensino de Química VI, Bioquímica, Físico-Química II, Química Analítica Instrumental, Discussão de artigos de Educação Química, Química Inorgânica II</b>				
<b>Ementa</b>	Orientações para elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso. Elaboração de um Pré-projeto de TCC. Redação de trabalho com caráter científico.				
<b>Objetivos</b>	Inserir os acadêmicos na realização de um trabalho científico, com pesquisa prática e embasamento científico, seguindo os preceitos da metodologia científica de pesquisa. Propiciar o desenvolvimento do pré-projeto do trabalho de conclusão de curso; oferecer subsídios para que o discente possa empregar métodos e técnicas de investigação numa atividade teórica e/ou prática de pesquisa.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gil, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.</li> <li>– Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.</li> <li>– ABNT. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Normas para trabalhos acadêmicos 2013 – Unipampa. Disponível em &lt;<a href="http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/2013/06/12/manual-de-normas-para-trabalhos-academicos-2013/">http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/2013/06/12/manual-de-normas-para-trabalhos-academicos-2013/</a>&gt; acesso em 27/08/2014.</li> <li>– Associação Brasileira De Norma Técnicas. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.</li> <li>– Lakatos, Eva M; Marconi, Marina A. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 277 p.</li> <li>– Salomon, Délcio V. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p. Hubnerr, Maria Martha. Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998. 76p.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Ambiental</b>				
<b>Código</b>	BA000278				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2			2	4
<b>Carga horária</b>	30			30	60
<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Química Orgânica I Química Analítica Quantitativa</b>				
<b>Ementa</b>	Definições de hidrosfera, litosfera, atmosfera, geosfera e biosfera. Estudo de poluentes e contaminantes do meio ambiente, tais como: metais pesados, organoclorados, poliaromáticos, ácidos, gases, pesticidas, fertilizantes, material particulado, etc. Análise química ambiental. Legislação ambiental. Resíduos industriais: definições e tratamentos				
<b>Objetivos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Derisio, J. C., Introdução ao controle de poluição ambiental, São Paulo :</li> </ul>				

<p>Cetesb,1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Figueredo, P. J. M., A Sociedade do Lixo – Os resíduos, a questão energética e a crise ambiental, UNIMEP, 1994.</li> <li>- Larini, L., Toxicologia dos Inseticidas. Sarvier, 1979.</li> </ul>
<p><i>Bibliografia Complementar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bair,C.; "Enviromental Chemistry"; W.H. Freeman and Company, New York (1995)</li> <li>- Manahan, S. E. - Environmental Chemistry, Lewis, Boca Raton, 2000.</li> </ul>

## 8° Semestre

<i>Componente curricular</i>	<b>Estágio Supervisionado IV</b>				
<i>Código</i>	BA000280				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	3			5	8
<i>Carga horária</i>	45			75	120
<i>Pré-Requisitos</i>	Estágio Supervisionado III				
<i>Ementa</i>	<p>Observação e reflexão sobre a prática pedagógica de Química no Ensino Médio. Planejamento de ensino de química; tecnologias da informação e comunicação (TICs) e o ensino de química; projeto de ensino.</p>				
<i>Objetivos</i>	<p>Planejar, executar e avaliar, as intervenções didáticas em aulas de Química do 3o ano do Ensino Médio; observar de forma reflexiva, as atividades didático-pedagógicas da turma de Ensino Médio com a qual realiza o estágio; planejar e executar, sob supervisão dos professores de estágio e do professor titular na escola, projeto de pesquisa pedagógica em ensino de química que explore as TICs; analisar, avaliar e elaborar recursos didáticos para a educação em química no ensino médio; participar das discussões de socialização das aprendizagens do Estágio Supervisionado III; elaborar resumo e pôster das experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado III a ser apresentado para a turma; realizar registro sistemático e periódico, em portfólio, a respeito dos diversos aspectos da vida escolar; elaborar relatório final sobre o resultado das observações e da prática docente na escola e das reflexões originadas a partir delas.</p>				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libâneo, J.C.; Oliveira, J.F.; Toschi, A.S. Educação Escolar: políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003.</li> <li>- Moraes, R. (org). Construtivismo e ensino de ciências. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.</li> <li>- Delizoicov, D.; Angotti, J.A.; Pernambuco, M.M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.</li> <li>- Pimenta, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2008. 295 p.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Machado, A.H. Aula de Química: discurso e conhecimento. Ijuí: UNIJUÍ, 1999.</li> <li>- Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: SP, Editora Átomo, 2008.</li> <li>- Morin, E. Os sete Saberes necessários à educação do futuro. 6º edição. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2002.</li> <li>- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Periódico Química Nova na Escola, Revista Acta Scientiae, Revista do Professor, Pátio Revista Pedagógica, Revista Nova Escola, Revista Electronica Enseñanza de la ciencias.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Mineralogia</b>				
<b>Código</b>	BA011731				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Inorgânica II				
<b>Ementa</b>	O Planeta Terra; minerais; classificação e propriedades químicas e físicas dos minerais; noções de petrologia.				
<b>Objetivos</b>	Ministrar conhecimentos básicos de mineralogia aos discentes do curso de Licenciatura em Química.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Yardley, B.W.D. 1994. Introdução a Petrologia Metamórfica. Tradução: Fuck, R.A. Editora Universidade de Brasília. 340 p.</li> <li>– Tucker, M.E. 1982. The Field Description of Sedimentary Rocks. Open University Press Editora. 113 p.</li> <li>– Teixeira, W.; Toledo, M.C.M.; Fairchild, T.R.; Faioli, R. 2000. Decifrando a Terra. Oficina de textos. 457 p.</li> <li>– Sial, A.N.; McCreath. 1984. Petrologia Ígnea. (volume 2) Bureau Gráfica e Editora. 157 p.</li> <li>– Sial, A.N.; McCreath. 1984. Petrologia Ígnea. (volume 1) Bureau Gráfica e Editora. 180 p.</li> <li>– Press, F.; Siever, R.; Grotzinger, J.; Jordan, T.H. 2006. Para Entender a Terra. Tradução: Menegat, R.; Fernandes, P.C.; Fernandes, L.A.D.; Porcher, C.C. 4ª. Ed. Artmed Editora. 656 p.</li> <li>– Leinz, V. Campos, J.E.S. 1979. Guia para Determinação de Minerais. 8ª. Ed. Companhia Editora Nacional. 151 p.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Deer, W.A.; Howie, R.A.; Zussman, J. 1982. An introduction to rock forming minerals. 13ª. Ed. Longman Editora. 529 p.</li> <li>– Fry, N. 1984. The Field Description of Metamorphic Rocks. Open University Press Editora. 112 p.</li> <li>– Thorpe, R.S.; Brown, G.C. 1985. The Field Description of Igneous Rocks. Open University Press Editora. 155 p.</li> <li>– Klein, C.; Hurlbut Jr., C.S. 1999. Manual of Mineralogy. 21ª Ed. Wiley Editora. 670 p</li> <li>– Gillen, C. 1982. Metamorphic Geology. Allen &amp; Unwin Editora. 144 p.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>TCC II</b>				
<b>Código</b>	BA000702				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		4			4
<b>Carga horária</b>		60			60
<b>Pré-Requisitos</b>	- TCC I				
<b>Ementa</b>	Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso I. Redação de monografia de caráter científico. Apresentação de trabalhos acadêmicos em público.				
<b>Objetivos</b>	Inserir os acadêmicos na realização de um trabalho científico, com pesquisa prática e				

embasamento científico, seguindo os preceitos da metodologia científica de pesquisa. Propiciar o desenvolvimento do projeto do trabalho de conclusão de curso; - Através do professor orientador, oferecer subsídios para que o acadêmico possa empregar métodos e técnicas de investigação numa atividade teórica e/ou prática de pesquisa.

**Bibliografia Básica**

- Gil, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Marconi, Marina de Andrade; Lakatos, Eva Maria. Metodologia do Trabalho Científico. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- ABNT. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2002.

**Bibliografia Complementar**

1. Normas para trabalhos acadêmicos 2013 – Unipampa – <http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/2013/06/12/manual-de-normas-para-trabalhos-academicos-2013/>
2. Normas da ABNT - <http://www.abntcolecão.com.br/unipampa/>
3. Lakatos, Eva M; Marconi, Marina A. Técnicas de Pesquisa: Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 277 p
4. Salomon, Délcio V. Como fazer uma monografia. 11. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 425 p. Hubnerr, Maria Martha. Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1998. 76p.

<b>Componente curricular</b>	<b>Físico-Química Experimental II</b>				
<b>Código</b>	BA011523				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		2		1	3
<b>Carga horária</b>		30		15	45
<b>Pré-Requisitos</b>	Físico-Química II				
<b>Ementa</b>	Gases, propriedades coligativas, refratometria, polarimetria, efeito da temperatura na velocidade de reações, pressão de vapor de líquidos, destilação fracionada, termodinâmica de células eletroquímicas e isotermas de adsorção.				
<b>Objetivos</b>	Permitir ao discente o entendimento dos conceitos teóricos e práticos por meio da montagem e execução de experimentos relacionados com a físico-química.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ragel, Renato. Práticas de Físico-Química, 3ª edição. Editora Edgard Blucher, 2006</li> <li>- Castellan, Gilbert W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2007.</li> <li>- Atkins, P.W. Físico-Química; vols. 1 e 2, 8ª ed. LTC Editora, 2008.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilla, Luiz, Físico-Química; 2V. 2ª ed. Porto Alegre, Editora UFRGS, 2006</li> <li>- Ball, D.W., Físico-Química; 2V, São Paulo, Pioneira, 2005.</li> <li>- Moore W.J., Físico-Química; 2V, 4ª ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1976;</li> <li>- Netz, P.A., Fundamentos de Físico-Química: uma abordagem conceitual para as ciências farmacêuticas; Porto Alegre, Artmed, 2008.</li> <li>- Atkins, P.W. Físico-Química: Fundamentos; 5ª ed. Rio de Janeiro, LTC Editora, 2011.</li> </ul>				

## Componentes Curriculares Complementares de Graduação

<i>Componente curricular</i>	<b>Química Inorgânica Experimental</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	1	3			4
<i>Carga horária</i>	15	45			60
<i>Pré-Requisitos</i>	Química Inorgânica II				
<i>Ementa</i>	Estudo e experimentação envolvendo os principais processos de preparação e caracterização de compostos inorgânicos.				
<i>Objetivos</i>	Aprofundamento em síntese e caracterização de compostos inorgânicos.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Shriver, D. F., Atkins, P. W. Química Inorgânica, 3ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003.</li> <li>- Lee, J.D., Química Inorgânica não tão Concisa, 5ª Ed., Ed. Edgard Blucher, 1999.</li> <li>- Dupont, J., Química organometálica: elementos do bloco d. Editora: Artmed- 2005.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huheey, J.E., Inorganic Chemistry Principles of Structure and Reativity, 4th Ed., Harper Collins Publishers, 1993.</li> <li>- Cotton, F.A., Chemical Applications of Group Theory, 2ª.Ed., John.Wiley&amp; Sons, Inc., New.York, 1971.</li> </ul>				

<i>Componente curricular</i>	<b>Química Orgânica Experimental II</b>				
<i>Código</i>	BA011729				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>		4			4
<i>Carga horária</i>		60			60
<i>Pré-Requisitos</i>	Química Orgânica Experimental I				
<i>Ementa</i>	Reações de Substituição Eletrofílica em Aromáticos; Reações de Substituição Nucleofílica em grupos Acila; Reações de Adição Nucleofílica em Compostos Carbonilados; Reações de Eliminação; Reações de Oxidação; Reações de Redução.				
<i>Objetivos</i>	Fornecer ao discente capacitações diferentes e a fundamentação prática da utilização de laboratórios de Química e áreas afins. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica científica; Sem memorização: saber identificar e utilizar vidrarias e equipamentos de laboratório; Ênfase na aprendizagem de interpretação e julgamento;				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Becker, H. G. O. Organikum: Química Orgânica Experimental, 2ª ed.; Fundação Calouste Gulbenkian, 1997, ISBN 972310704X.</li> <li>- Soares, B. G.; Souza, N. A.; Pires, D. X. Química Orgânica - Teoria e Técnicas de Preparação, Purificação e Identificação de Compostos Orgânicos, 1ª ed.; Guanabara, 1988.</li> <li>- Zubrick, J. W. Manual de Sobrevivência no Laboratório de Química Orgânica, 1ª ed.; LTC, ISBN 8521614403, 2005.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Páginas na Internet com material de estudo da componente curricular: <a href="http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html">http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html</a></li> </ul>				

- Neil E. Schore, "Organic Chemistry Study Guide With Solutions Manual", 5th Edition, W. H. Freeman, ISBN: 8521614497, 2005.
- Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore, "Química Orgânica: Estrutura E Função", 4ª Edição, Bookman, Porto Alegre, ISBN: 8536304138, 2004.
- T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, "Química Orgânica - Vol. 1", 8ª Edição, Ltc, ISBN: 8521614497, 2005.
- T.W.Graham Solomons, Craig Fryhle, "Química Orgânica - Vol. 2", 8ª Edição, Ltc, ISBN: 8521614519k, 2006.

<i>Componente curricular</i>	<b>Experimentação no Ensino de Química</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>		4			4
<i>Carga horária</i>		60			60
<i>Pré-Requisitos</i>	Química Geral II				
<i>Ementa</i>	Planejamento, elaboração e execução de atividades experimentais em química aplicadas ao ensino médio; Estudo das diferentes abordagens para experimentação no ensino de ciências. Criação, teste e adaptação/construção de equipamentos e arranjos experimentais simples utilizando materiais alternativos de baixo custo; Experimentação computacional no ensino de química utilizando simuladores e sistemas de modelagem computacional. Resolução de problemas no ensino de química.				
<i>Objetivos</i>	Proporcionar a reflexão sobre o papel da experimentação no processo de ensino-aprendizagem de química. Oportunizar novas formas de construção do conhecimento escolar por meio de atividades prático-experimentais investigativas aplicadas ao ensino de química. Desenvolver competências e habilidades para o planejamento, elaboração e execução de atividades prático-experimentais no ensino de química utilizando materiais alternativos e de baixo custo, e recursos computacionais.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giordan, M.; O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências, Química Nova na Escola, n. 10, 1999.</li> <li>- Guimarães, C.C.; Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa, Química Nova na Escola, vol 31, n. 3, 2009.</li> <li>- Borges, A.T; Novos Rumos Para o Laboratório Escolar de Ciências, Cad. Bras. Ens. de Fís. v. 19, n. 3, 2002.</li> <li>- Ribeiro, A. A. &amp; Greca, I. Simulações Computacionais e Ferramentas de Modelização em Educação Química: uma Revisão de Literatura Publicada. Química Nova On Line, 26, [4], 2003.</li> <li>- Greca, I.M; Dos Santos, F.M.T.; Dificuldades da Generalização das Estratégias de Modelação em Ciências: O Caso da Física e da Química, Investigações em Ensino de Ciências, v. 10(1), pp. 31-46, 2005.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hodson, D.; Hacia un Enfoque más Crítico del Trabajo de Laboratorio, Enseñanza de Las Ciencias, 1994, 12(3), 299-313.</li> <li>- Carrascosa, J.; Gil Pérez, D.; Vilches, A; Papel de la Actividad Experimental en la Educación Científica, Cad. Bras. Ens. Fís., v. 23, n. 2: p. 157-181.</li> <li>- Romanelli, L.I.; Justi, R. da S. Aprendendo Química. Ijuí: Unijuí, 1997.</li> <li>- CASTRO, A.D De.; CARVALHO, A.N.P. de (org.). Ensinar a ensinar. São Paulo: Thomson, 2005.</li> <li>- Neves, Affonso. Porto Alegre: Artmed, 1998. Lopes, A.C.; Macedo, E. Currículo: Debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.</li> </ul>				



<b>Componente curricular</b>	<b>Química Orgânica de Produtos Naturais</b>				
<b>Código</b>	BA011530				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral				
<b>Ementa</b>	Introdução à Química de Produtos Naturais: Carboidratos, Proteínas, Lipídeos, Nucleosídeos, Nucleotídeos, Ácidos Nucléicos, Flavonóides, Alcalóides, Biossíntese de Produtos Naturais.				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar ao discente conhecimentos básicos na área da Química Orgânica de Produtos Naturais. Conhecer as principais classes de produtos naturais. Introdução no metabolismo secundário.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– T.W. Graham Solomons, Craig Fryhle, “Química Orgânica - Vol. 2”, 8ª edição, Ltc, 2006.</li> <li>– Paula Yurkanis Bruice, “Química Orgânica - Vol. 2”, 4ª Edição, Prentice Hall, 2006.</li> <li>– John McMurry, “Química Orgânica: Combo”, 6ª Edição, Thomson Learning, 2004.</li> <li>– Sujata V. Bhat, Bhimsen A. Nagasampagi, Meenakshi Sivakumar, Chemistry of Natural Products, Springer, New Dehli, 2005.</li> <li>– Ana M. Lobo, Ana M. Lourenço, Biossíntese de Produtos naturais, IST Press, Lisboa, 2007.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Páginas na Internet com material de estudo da Componente curricular: <a href="http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html">http://wps.prenhall.com/br_bruice_quimica_4/64/16458/4213485.cw/index.html</a></li> <li>– Peter C. Vollhardt, Neil E. Schore, “Química Orgânica: Estrutura e Função”, 4a Edição, Bookman, Porto Alegre, 2004, Isbn: 8536304138.</li> <li>– J. Mann, Secondary metabolism, Oxford Science Publications, 2nd ed, Oxford 1987.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Analítica Avançada</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3	1			4
<b>Carga horária</b>	45	15			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Analítica Instrumental				
<b>Ementa</b>	Histórico e Classificação da química analítica, Potenciometria, Condutometria, Coulometria, Eletroforese Capilar, Voltametria.				
<b>Objetivos</b>	Compreender as técnicas avançadas da química analíticas. Capacitar o discente na utilização destas técnicas em diversas áreas de análises teóricas e/ou experimentais.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Skoog, Douglas A.; et al; Fundamentos de Química Analítica. 8 ed.; Editora Pioneira Thomson Learning; São Paulo, Brasil; 2006; 1000p.</li> <li>– Vogel, A I.; et al; Análise Química Quantitativa; 5 ed.; Editora LTC; Rio de Janeiro, Brasil; 1992; 714p.</li> </ul>				

- Harris, Daniel C.; Exploring Chemical Analysis; W. H. Freeman and Company; United States of America; 1997; 480p.
- Vandecasteele, C.; Block, C. B.; Modern Methods for Trace Element Determination; John Wiley & Sons Ltd; 1993; 330p.
- Krug, F.J. (Editor), Métodos de Preparo de Amostras, Piracicaba – CENA/USP, 2008.

#### *Bibliografia Complementar*

- Marti, F.B. Jimeno, S.A. Conde, F.L. Mendez, J.H. Química analítica cualitativa. 18ª Ed. 5ª Reimp., Madrid, Thonson Paraninfo, 2008.
- Meites, L. An introduction to chemical equilibrium and kinetics. Oxford – Pergamon Press, 1981.
- Danzer, K. Analytical Chemistry Theoretical and Metrological Fundamentals, Berlin, Springer Verlag, 2007.
- Butler, J.N. Ionic Equilibrium: Solubility and pH Calculations by James Newton Butler, Wiley Interscience, 1998.
- Winefordner, J. D. (Editor), Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, New Jersey – John Wiley & Sons, 2003.

<i>Componente curricular</i>	<b>Toxicologia em Química</b>				
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	2				2
<i>Carga horária</i>	30				30
<i>Pré-Requisitos</i>					
<i>Ementa</i>					
<p>Conceitos Básicos de Saúde. Perigo, Risco e Dano. Instituições Brasileiras, Estrangeiras, Regionais e Internacionais Relacionadas à Toxicologia - Programa Internacional de Segurança Química; Histórico, Situação Atual e Perspectivas da Toxicologia; Fundamentos de Toxicologia: Conceito de Toxicologia; Classificação dos Agentes Tóxicos; Áreas da Toxicologia; Dose, Ação Tóxica e Efeito Tóxico; Exposição a agentes químicos; Classificação das Intoxicações; Toxicocinética e Toxicodinâmica; Principais Mecanismos de Ação Tóxica; Interações. Doenças relacionadas aos agentes químicos.</p>					
<i>Objetivos</i>					
<p>Capacitar os discentes nos aspectos básicos de química toxicológica e Toxicologia Ambiental, com vistas à prevenção da exposição a agentes químicos e da poluição química, bem como compreender a toxicocinética e toxicodinâmica das intoxicações químicas.</p>					
<i>Bibliografia Básica</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cienfuegos, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciência. 2001.</li> <li>– Moreau, RI &amp; Siqueira, Mepb. Toxicologia Analítica. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.</li> <li>– Azevedo, Fa &amp; Chasin, Aam - Metais: Gerenciamento da Toxicidade. Editora Atheneu. 2003.</li> <li>– Larini, L. – Toxicologia, editora Manole Ltda., São Paulo, 1997.</li> <li>– Pombeiro, Armando J. L. O. Técnicas e operações unitárias em química laboratorial. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1991. 1069p.</li> <li>– Oga, Seizi, Ed. -Fundamentos de Toxicologia. 3ª edição, São Paulo: Atheneu, 2008.</li> </ul>					
<i>Bibliografia Complementar</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Casaret &amp; Doull Toxicology – the basic science of poison. New York, McMillan Publishing Co. Inc., 1996.</li> <li>– Azevedo E Chasin – Faz bases toxicológicas da ecotoxicologia, S. Paulo, Rima Ed, 2003.</li> <li>– Malm, L. E. Manual de laboratório para Química. Lisboa: Fundação</li> </ul>					

Calouste Gulbenkian, 1975.

- Miranda, Carlos Roberto. Introdução à saúde no trabalho. São Paulo: Atheneu, 1998.

<b>Componente curricular Geoquímica Ambiental</b>					
<b>Código</b>					
<b>Curso Licenciatura em Química</b>					
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral II				
<b>Ementa</b>	Introdução à Geoquímica Ambiental. Noções Básicas de Geoquímica de Supergênese. Migração dos Elementos no Meio Ambiente. Geoquímica das Paisagens. Teoria das Barreiras Geoquímicas. Casos de Estudos em Geoquímica Ambiental no RS, Brasil e no Mundo.				
<b>Objetivos</b>	Determinar a abundância absoluta e relativa dos elementos e suas espécies químicas nos diferentes sistemas naturais da Terra. Estudar a distribuição e migração dos elementos nas diferentes partes que compõem a Terra (litosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera), com o objetivo de obter informação sobre os princípios que governam a migração e distribuição dos elementos (entre os diferentes sistemas naturais).				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alloway, B.J. Heavy metals in soils. New York, John Wiley, 1993. 339 p.</li><li>- Araújo, J.F.V. Manual técnico de geologia. Rio de Janeiro, IBGE, 1998. 306 p. (Manuais técnicos em geociências, no 6).</li><li>- Atkins, P.W. Physical chemistry. New York, Oxford University Press, 1995. 1031 p.</li><li>- Brown, G. Depósitos minerais: origem e distribuição. Tradução e adaptação de Xavier, R.P. Campinas. UNICAMP, 1997. 121p.</li><li>- Carvalho, I.G. Fundamentos de geoquímica dos processos exógenos. Salvador, Bureau, 1995. 239p.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Braga, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li><li>- Baird, C. Química Ambiental. Ed. Bookman.</li><li>- Spiro, Thomas; Stigliani, William. Química Ambiental, 2a. Ed., São Paulo: Editora Pearson/Prentice Hall, 2009.</li><li>- Evagelou, B. Pyrite oxidation and its control. Boca Ratón, CRC Press, 1995. 293p.</li><li>- Faure, G. Principles and application of inorganic geochemistry. New York, Macmillan Publishing Company, 1991, 626p.</li><li>- Perelman A.I. Landscape Geochemistry. Tr. N. 676, Geological survey of Canada, 1966, 388 p</li><li>- Lee, J.D. Química inorgânica. Tradução de MAAR, J.H. São Paulo, Edgard Blücher, 1980. 527p.</li><li>- Licht, O.A.B. Prospecção geoquímica: princípios, técnicas e métodos. Rio de Janeiro, CPRM, 1998. 216p.</li><li>- Mason, B.A. Moore, C.B. Principles of geochemistry. New York, John Wiley, 1982. 344p.</li><li>- Novais, R.F. &amp; Smyth, R.J. Fósforo em solo e planta em condições tropicais. Viçosa, UFV. 1999. 399p.</li><li>- Nriagy, J.O. Environmental biogeochemistry. Ann Arbor, Ann Arbor Science, 1977.</li></ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Estudos freireanos e Ensino de Ciências</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3				3
<b>Carga horária</b>	45				45
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Pressupostos teóricos freireanos; Diálogo na sala de aula de ciências; Momentos Pedagógicos, pressupostos pedagógicos freireanos e o Ensino de Ciências.				
<b>Objetivos</b>	Compreensões sobre os pressupostos freireanos; possibilidades e limites para configurações curriculares mediante pressupostos freireanos; produção textual de pressupostos freireanos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Freire, P. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.</li> <li>- Freire, P; Fagundes; A. Por uma pedagogia da pergunta. São Paulo: Paz e Terra, 2011.</li> <li>- Freire, P. Pedagogia da autonomia. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Angotti, J.A.P. Conceitos unificadores e ensino de física. Revista Brasileira de Ensino de Física. Porto Alegre, v. 15, nº 1 a 4, 1993.</li> <li>- Pontuschka, N. (org.) Ousadia no diálogo - Interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Edições Loyola, 1993.</li> <li>- Auler, D.; Dalmolin, A.T.; Fenalti, V.S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.67-84, 2009. Disponível em: <a href="http://www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/index.htm">http://www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/index.htm</a></li> <li>- Santos, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino CTS. Alexandria, v.1 n1, p.109-131, mar., 2008.</li> <li>- Livros disponíveis on-line na plataforma Paulo Freire. <a href="http://acervo.paulofreire.org/xmlui">http://acervo.paulofreire.org/xmlui</a></li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Estudos CTS e o Ensino de Química</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3				3
<b>Carga horária</b>	45				45
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral I				
<b>Ementa</b>	Pressupostos teóricos CTS; Perspectiva histórica do movimento CTS; Diálogo na sala de aula de ciências; produção de material para o Ensino de Química.				
<b>Objetivos</b>	Compreensões sobre as interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Possibilidades e limites para configurações curriculares mediante o enfoque CTS.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Santos, W. L. P.; Schnetzler, R. P. Educação em Química: compromisso com a cidadania. 2 ed. Ijuí. Editora Unijuí. 2000.</li> </ul>				

- Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.
- Auler, D. Enfoque Ciência-Tecnologia- Sociedade: Pressuposto para o contexto Brasileiro. Ciência & Ensino, vol.1, nº especial, novembro de 2007.
- Auler, D.; Dalmolin, A.T.; Fenalti, V.S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.67-84, 2009.

#### *Bibliografia Complementar*

- Auler, D.; Dalmolin, A.T.; Fenalti, V.S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.1, p.67-84, 2009. Disponível em: <http://www.ppgect.ufsc.br/alexandriarevista/index.htm>
- Auler, D. Alfabetização Científico-Tecnológica: Um novo “Paradigma”? Ensaio: pesquisa em educação em ciências, Belo Horizonte: v.5, n.1, mar 2003.
- Bazzo, W. A. Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica. Florianópolis : EdUFSC, 1998.
- Santos, W. L. P.; Auler, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011.
- Santos, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma Perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino CTS. Alexandria, v.1 n1, p.109-131, mar., 2008.

<i>Componente curricular</i>	<b>PRÁTICA DE PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	3				3
<i>Carga horária</i>	45				45
<i>Pré-Requisitos</i>					
<i>Ementa</i>	Pressupostos teóricos da pesquisa em ensino de química; metodologia de coleta e análise de informações; apresentação científica de dados de pesquisa.				
<i>Objetivos</i>	Construir coletivamente projeto de pesquisa; Realizar fichamento de teóricos e pesquisadores da área de Educação Química; Desenvolver pesquisa de maneira colaborativa; Analisar informações de pesquisa; discutir informações de pesquisa; articular informações da pesquisa a teóricos da área; organizar artigo e apresentar cientificamente informações de pesquisa.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Moraes, R. ; Galiuzzi, M. C. Análise Textual Discursiva. Ijuí: UNIJUI. 2007.</li> <li>– Rosa, M. I. P.; Rossi, A. V. Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: SP, Editora Átomo, 2008.</li> <li>– Santos, W. L. P.; Maldaner, O. A. (Org.). Ensino de Química em foco. Coleção Educação em Química. Ijuí: Editora UNIJUI, 2010.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eco, Humberto. Metodologia. Como se faz uma tese. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1997.</li> <li>– Demo, P. Pesquisa: principio científico e educativo. 14. ed. São Paulo, SP : Cortez, 2011.</li> <li>– Moraes, R.; Mancuso, R. Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores. Ijuí: UNIJUI. 2004.</li> <li>– Bica, A.; Dornelles, C.; Marranghello, G. F. (Org.). Articulações universidade-escola: Perspectivas e possibilidades. 1. ed. Itajaí: Casa Aberta, 2012.</li> <li>– Galiuzzi, Maria do Carmo; Auth, Milton; Moraes, Roque; Mancuso, Ronaldo. Construção curricular em rede na educação em Ciências: uma aposta de pesquisa</li> </ul>				

na sala de aula. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2007.

- Química Nova e Química Nova na Escola – [www.sbg.org.br](http://www.sbg.org.br)

<b>Componente curricular</b>	<b>CIÊNCIAS DO AMBIENTE</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Geral II				
<b>Ementa</b>	A componente curricular visa promover uma reflexão sobre as relações homem e natureza, como parte do todo que compõem o Ambiente. Nesse sentido, propõe-se o estudo e reconhecimento da área de Educação Ambiental e do tópico de Desenvolvimento Sustentável e, de todas as suas dimensões de abrangência. A componente curricular apresenta temas como conceitos de Ecologia, Meio Ambiente, Poluição e Legislação Ambiental.				
<b>Objetivos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Braga, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li><li>– Reis, Lineu Belico dos; Fadigas, Eliane A. Amaral. Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável. Barueri: Manole, 2005.</li><li>– Spiro, Thomas; Stigliani, William. Química Ambiental, 2a. Ed., São Paulo: Editora Pearson/Prentice Hall, 2009.</li><li>– Braun, Ricardo. Desenvolvimento ao ponto sustentável: novos paradigmas ambientais. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.</li><li>– Pinheiro, Antonio Carlos da F.B.; Monteiro, Ana Lúcia da F.B.P.A. Ciências do ambiente: ecologia, poluição e impacto ambiental. São Paulo: Makron Books. 1992.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Derísio, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: Signus, 2000.</li><li>– Bazzo, W. A. E. Pereira, L. T. do V. Introdução à Engenharia. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.</li><li>– Branco, Samuel Murgel. O meio ambiente em debate. 21. ed. São paulo: Moderna, 1994. 88 p.</li><li>– Helene, M.Elisa M. et al. Poluentes atmosféricos. São Paulo: Scipione, 1994. Série Pontos de Apoio.</li><li>– Mancuso, P.C.S., Santos, H.F. dos S., editores. Reúso de Água. Barueri, S.P.: Manole, 2003</li></ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Química Inorgânica Avançada</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	0	1	0	3
<b>Carga horária</b>	30	0	15	0	45
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Inorgânica II				
<b>Ementa</b>	Química do estado sólido e química de materiais: Princípios Gerais; Síntese de				

Materiais; Óxidos, nitretos e fluoretos metálicos; Calcogenetos, química de intercalação e fases ricas em metal; Estruturas armadas; Pigmentos inorgânicos; Química de semicondutores; Materiais Moleculares e fulleretos.

Nanomateriais, nanociência e nanotecnologia: Fundamentos; Fabricação e caracterização; Materiais em camadas artificiais; Nanoestruturas automontadas; Nanomateriais bioinorgânicos; Nanocompósitos orgânico-inorgânico.

**Objetivos**

Ministrar conteúdos de química inorgânica com foco em química do estado sólido e química de materiais. Nanomateriais, nanociência e nanotecnologia.

**Bibliografia Básica**

- Shriver, D. F., Atkins, P. W., Química Inorgânica, 4ª Ed. Bookman: Porto Alegre, 2003.
- Atkins, Peter; e Jones, Loreta; Principios de Química, 5ª Ed. 2012,

**Bibliografia Complementar**

- Lee, J.D.; Química Inorgânica: Não Tão Concisa; EDGARD BLUCHER; 3ª Ed.; 1999.
- Russel, John B.; Russel, John B.; Química Geral Vol. 1; Makron Books, 5ª Ed.
- Russel, John B.; Russel, John B.; Química Geral Vol. 2; Makron Books, 5ª Ed.

<b>Componente curricular</b>	<b>Tópicos em Catálise</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	1	1	0	4
<b>Carga horária</b>	30	15	15	0	60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Inorgânica II				
<b>Ementa</b>	Catálise homogênea. Grandezas de reação. Química de coordenação e organometálicos em processos catalíticos. Principais classes de processos em catálise homogênea. Processos industriais em catálise homogênea. Catálise heterogênea. Fenômenos de adsorção. Sais fundidos. Suportes sólidos, modificação da superfície de suportes com grupos orgânicos, metais, óxidos e complexos. Métodos de caracterização. Principais processos industriais em catálise heterogênea. Catálise Ziegler-Natta.				
<b>Objetivos</b>	Capacitar os discentes nos aspectos básicos da catálise homogênea e heterogênea. Aprofundar conhecimentos em processos catalíticos industriais.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schmal, Martin; Catalise Heterogenea; Synergia Editora, 1ª. Ed.</li> <li>- Catalise de Corrodenação - Conceitos Fundamentais e Aplicações; 1ª Ed.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>					

<b>Componente curricular</b>	<b>Tópicos em Polímeros</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	1	1	0	4
<b>Carga horária</b>	30	15	15	0	60
<b>Pré-Requisitos</b>	Química Orgânica I e Química Inorgânica I				
<b>Ementa</b>	Estrutura molecular dos polímeros. Biopolímeros. Comportamento do polímero em				

solução. Estrutura molecular do estado sólido. Síntese de polímeros. Massas moleculares e sua distribuição em polímeros. Comportamento térmico e mecânico dos polímeros.

**Objetivos**

Conhecer os aspectos básicos de química de polímeros, com vistas à aprendizagem de síntese e caracterização de diversos tipos de materiais poliméricos. Estudar, também, técnicas de caracterização de materiais poliméricos.

**Bibliografia Básica**

- Melo, J. Sérgio Seixas de; Moreno, Maria João; Burrows, Hugh D.; Gil, Maria Helena; Química de Polímeros, Imprensa da Universidade de Coimbra, 1ª Ed., 2004.
- Canevarolo Jr., Sebastião V.; Ciência dos Polímeros; Editora Artliber; 3ª Ed.; 2006.

**Bibliografia Complementar**

- Bertolini; Andréa C.; Biopolymers Technology; Editora Cultura Acadêmica, 1ª Ed.; 2008.
- Lucas; Elizabete F., Soares ; Bluma G.; Monteiro, Elisabeth; Caracterização de polímeros - Determinação de peso molecular e análise térmica; 1ª Ed.; Editora E-papers; 2001.
- Dicionário de Polímeros; Andrade, Cristina T.; Coutinho, Fernanda M. B.; Dias, Marcos L.; Lucas, Elizabete F.; Oliveira, Clara Marize F.; Tabak, David; 1ª Ed.; Editora Interciência; 2001.

<b>Componente curricular</b>	<b>Laboratório de Física I</b>				
<b>Código</b>	BA010902				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		2			2
<b>Carga horária</b>		30			30
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Grandezas fundamentais e padrões. Instrumentos de medidas. Análise gráfica. Experimentos envolvendo conceitos de cinemática, dinâmica, energia e rotações.				
<b>Objetivos</b>	Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em Física Geral I.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. ed. Minas Gerais: Editora UFMG, 2005.</li> <li>– Piacentini, J. J. [et al.]. Introdução ao laboratório de física. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.</li> <li>– Halliday, D.; Resnick, R; Walker, J. Fundamentos de física. 8. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alonso, F. Física: um curso universitário. v.1. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 2002.</li> <li>– Nussenzveig, H. M. Curso de física básica. 1. ed. v. 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1997.</li> <li>– Brasiliense, M. Z. O. Paquímetro sem mistério. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2000.</li> <li>– Balbinot, A.; Brusamarello, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2010.</li> <li>– Ramos, L. A. M. Física experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.</li> </ul>				

<b>Componente</b>	<b>Laboratório de Física II</b>
-------------------	---------------------------------



<i>curricular</i>					
<b>Código</b>	BA010904				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		2			2
<b>Carga horária</b>		30			30
<b>Pré-Requisitos</b>	Física I Laboratório Física I				
<b>Ementa</b>	Experimentos envolvendo conceitos de oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termodinâmica.				
<b>Objetivos</b>	Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em oscilações, gravitação, ondas, acústica, mecânica dos fluidos e termodinâmica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. ed. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1995.</li> <li>– Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física. 9. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2012.</li> <li>– Sears, F.; Young, H. D.; Freedman, R. A.; Zemansky, M. W. Física 2: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2009.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Piacentini, J. J. [et al.]. Introdução ao laboratório de física. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.</li> <li>– Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.</li> <li>– Universidade Federal Do Espírito Santo. Física experimental I. Disponível em &lt;<a href="http://www.modelab.ufes.br/fisexp1">http://www.modelab.ufes.br/fisexp1</a>&gt;, 2001.</li> <li>– Balbinot, A.; Brusamarello, V. J. Instrumentação e fundamentos de medidas. 2. ed. v. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2010.</li> <li>– Ramos, L. A. M. Física experimental. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984.</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Laboratório de Física III</b>				
<b>Código</b>	BA010906				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		2			2
<b>Carga horária</b>		30			30
<b>Pré-Requisitos</b>	Física II Laboratório Física II				
<b>Ementa</b>	Experimentos envolvendo conceitos de eletrostática, capacitância, circuitos elétricos e magnetismo.				
<b>Objetivos</b>	Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em eletrostática e magnetismo.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.</li> <li>– Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física. 7. ed. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora.</li> <li>– Sears, F.; Young, H. D.; Freedman, R. A.; Zemansky, M. W. Física 3:</li> </ul>				

eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

**Bibliografia Complementar**

- Nussenzweig, M. Curso de física básica: eletromagnetismo. 4. ed. v. 3. São Paulo: Edgard Blücher Editora, 2002.
- Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. Serway, R. A.; Jewett Jr., J. W. Princípios de física: eletromagnetismo. São Paulo: Cengage Learning, 2004. Hewitt, P. G. Física conceitual. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2007.
- Chaves, A. Física básica: eletromagnetismo. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2007.

<b>Componente curricular</b>	<b>Laboratório de Física IV</b>				
<b>Código</b>	BA010927				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>		2			2
<b>Carga horária</b>		30			30
<b>Pré-Requisitos</b>	Física III Laboratório Física III				
<b>Ementa</b>	Experimentos envolvendo circuitos de corrente alternada, conceitos de ótica geométrica e ótica física.				
<b>Objetivos</b>	Verificar a existência dos fenômenos físicos no mundo real e a pertinência das leis e conceitos estudados em circuitos de corrente alternada e ótica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L. Física experimental básica na universidade. 2. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.</li><li>– Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física. 7. ed. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora.</li><li>– Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J. Fundamentos de física. 8. ed. v. 4. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora.</li></ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Piacentini, J. J.; Bartira, C.S., Grandi, S.; Hofmann, M. P.; Lima, F. R. R. de; Zimmermann, E. Introdução ao laboratório de física, Editora UFSC.</li><li>– Tipler, P. A.; Mosca, G. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, 2006.</li><li>– Sears; F. Zemansky, M. W. Física IV, 12. ed. Editora Pearson.</li><li>– Adrian C. Melissinos, Jim Napolitano. Experiments in modern physics. 2. nd. Academic Press. 2003.</li><li>– Tavoraro, C. R. C.; Almeida, M. de. Física moderna experimental. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2007.</li></ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>Higiene e Segurança do Trabalho</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	4				4
<b>Carga horária</b>	60				60
<b>Pré-Requisitos</b>					
<b>Ementa</b>	Importância da higiene e engenharia de segurança no trabalho. Higiene do Trabalho.				

Meio-ambiente e ambiente do trabalho. Medidas gerais ou prevenção de doenças profissionais. Principais métodos e meios de prevenção de acidentes utilizados na indústria em geral. Educação sanitária. Agentes biológicos, físicos, químicos e mecânicos. Poluição atmosférica. Análise e métodos de controle do ar. Fadiga ocupacional. Dermatose e câncer ocupacional. Segurança do Trabalho. Normalização. Políticas públicas e desafios ambientais.

**Objetivos**

Permitir ao discente a compreensão e a importância do gerenciamento da Segurança do Trabalho na área da Engenharia Química, visando sua aplicação na atividade profissional. Emprego de tecnologias limpas e em consonância com a sustentabilidade

**Bibliografia Básica**

- NBR ISO 14001 Sistema de gestão ambiental - especificação e diretrizes para uso. RJ: ABNT, 1996, 14p.
- NBR ISO 14001 Sistemas de gestão ambiental - diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. RJ: ABNT, 1996, 32p
- Ayres, Dennis de Oliveira. Manual de Prevenção de Acidente do Trabalho. Editora Atlas, 2001.
- Gonçalves, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000.
- NR's / Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras – Ministério do Trabalho e Emprego.
- Saliba, Sofia C. Reis. Saliba, Tuffi Messias. Legislação de Segurança, Acidentes do Trabalho e Saúde do Trabalhador. Editora LTR, 2003.

**Bibliografia Complementar**

- Furstenau, Eugênio Erny. Segurança do Trabalho. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.
- Oliveira, Sebastião Geraldo. Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2002.
- Saliba, Tuffi Messias. Higiene do Trabalho e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, Ltr Editora, SP, 1998.
- Sounis, E. Manual de Higiene e Medicina do Trabalho. 16 ed. 1989.

<b>Componente curricular</b>	<b>POLUIÇÃO E TOXICIDADE EM SISTEMAS NATURAIS</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	3				3
<b>Carga horária</b>	45				45
<b>Pré-Requisitos</b>	-				
<b>Ementa</b>	Principais classes de contaminantes. Emissão, ciclagem, transformações e destino de poluentes nos sistemas naturais. Monitoramento ambiental de contaminantes. Procedimentos e técnicas analíticas para avaliação da poluição de sistemas naturais. Aspectos de ecotoxicologia. Técnicas de bioensaio. Efeitos de poluentes em organismos, populações e comunidades.				
<b>Objetivos</b>					
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baird, C. Química Ambiental. Ed. Bookman.</li> <li>- Braga, Benedito et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2.ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.</li> <li>- Spiro, Thomas; Stigliani, William. Química Ambiental, 2a. Ed., São Paulo: Editora Pearson/Prentice Hall, 2009.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guerra, A.J.T. &amp; Cunha, S.B. Geomorfologia e meio ambiente. Bertrand Brasil.</li> </ul>				

- Pinheiro, A.C.F.B. & Monteiro, A.L.F. Ciência do Ambiente. Makron Books.
- Stern, P.C. (org.) Mudanças e agressões ao meio ambiente. Makron Books.

<b>Componente curricular</b>	<b>Eletroquímica</b>				
<b>Código</b>	BA011746				
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2				2
<b>Carga horária</b>	30				30
<b>Pré-Requisitos</b>	- Química Geral II				
<b>Ementa</b>	Reações Redox, corrosão, pilhas e baterias, células a combustível, eletrólise, eletrodeposição, eletroanalítica, técnicas de análise eletroquímica, processos industriais..				
<b>Objetivos</b>	<p>Objetivo geral: Proporcionar aos discentes os conceitos básicos da eletroquímica, permitindo entendimento dos fenômenos observados na área.</p> <p>Objetivos específicos: Os assuntos abordados em aula deverão apresentar um amplo espectro de informações e reflexões sobre o estado da arte na eletroquímica e seus impactos sociais e tecnológicos</p>				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticianelli, Edson Antonio. Eletroquímica : Princípios e Aplicações, 2ª Edição.</li> <li>- Brett, Ana Maria Oliveira; Brett, Christopher M. Electroquímica: Princípios, métodos e aplicações. Livraria Medina, Coimbra, 1996.</li> <li>- Atkins, P.W. J. de Paula, 2008. Físico-Química. 8ª edição, LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wolyneq, Stephan. Técnicas eletroquímicas em corrosão, EdUSP, 2003</li> <li>- Gentil, V. 1994. Corrosão. 3ª edição, LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ</li> <li>- Castellan, G. 1986. Fundamentos de Físico-Química. 1ª edição, LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ</li> <li>- Bard, A.J.; Faulkner, L.R. Electrochemical Methods: Fundamental and Applications, 2nd ed. Wiley, 2000</li> <li>- Bockris, J.O.M.; Reddy, A.K.N.; Gamboa-Aldeo, M.A. Modern Electrochemistry 2ª: Fundamentals of Electrodeics, 2nd ed. Kluwer Academ. Publis. 2002</li> </ul>				

<b>Componente curricular</b>	<b>QUÍMICA QUÂNTICA</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Cálculo II, Físico-Química III				
<b>Ementa</b>	Limitações da Mecânica Clássica. Mecânica quântica. Equação de Ondas. Átomo de hidrogênio. Átomos Hidrogenóides. Ligações químicas. Moléculas. Química Quântica e Espectroscopia. Implicações da Química Quântica em conteúdos de Ensino Médio.				
<b>Objetivos</b>	Estudar os principais problemas da mecânica clássica que só puderam ser resolvidos com o auxílio da mecânica quântica. Investigar os aspectos mais importantes da mecânica quântica, bem como seus principais contribuintes. Aprender como a				

mecânica quântica foi aplicada aos principais problemas da química e como essa ciência foi transformada desde a publicação do pioneiro trabalho de Pauling sobre Química Quântica. Relacionar os conteúdos de Química Quântica do ensino superior com conteúdos do ensino médio.

**Bibliografia Básica**

- Ball, D. W. *Físico-química. vol. 1.* São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.
- Atkins, P. W; De Paula, J. *Físico-química vol. 2.* Rio de Janeiro:: Livros Técnicos e Científicos, 9<sup>o</sup> Edição. 2012.
- Castellan, G. W. *Fundamentos de Físico-química.* Rio de Janeiro. LTC Editora, 1995.
- Moore, W. J. *Físico-química. vol.2.* Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**Bibliografia Complementar**

- Mcquarrie, Donald A. *Quantum Chemistry.* University Science Books. 1983.
- Levine, Ira N. *Quantum Chemistry.* Prentice Hall. 1999
- Pauling, Linus Carl. *Introduction to Quantum Mechanics with applications to Chemistry.* New York: Dover Publications. 1985.

<b>Componente curricular</b>	<b>QUÍMICA COMPUTACIONAL</b>				
<b>Código</b>					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<b>Créditos</b>	2	2			4
<b>Carga horária</b>	30	30			60
<b>Pré-Requisitos</b>	Cálculo II, Físico-Química III				
<b>Ementa</b>	Simulação instrumental e analítica. Métodos empíricos. Métodos semi-empíricos. Métodos quânticos. Métodos clássicos. Docking Molecular. Projetos de ensino usando Química Computacional.				
<b>Objetivos</b>	Estudar os principais modelos físico-matemáticos e os principais métodos computacionais de simulação de átomos e moléculas para a predição de propriedades físico-químicas. Estudar as implicações científico-tecnológicas dos métodos de química computacional na descrição de sistemas químicos. Habilitar-se a utilizar os diferentes softwares de simulação, com especial atenção aos programas gratuitos, para uso em sala de aula ou em projetos de ensino.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Morgon, Nelson H. Coutinho, Kaline. <i>Métodos de Química Teórica e Modelagem Molecular.</i> São Paulo: Editora Livraria da Física. 2007.</li> <li>– Alcacer, Luis. <i>Introdução à Química Quântica Computacional.</i> Portugal: IST Press. 2007.</li> <li>– Santos, Helio F. <i>O conceito da modelagem molecular.</i> Cadernos Temáticos da Química Nova na Escola. Nº 4. Maio 2011. &lt;<a href="http://goo.gl/Xt0Gn">http://goo.gl/Xt0Gn</a>&gt;</li> <li>– Sant'anna, Carlos M.R. <i>Métodos de modelagem molecular para estudo e planejamento de compostos bioativos: Uma introdução.</i> Revista Virtual de Química. 2009, vol. 1 (1), pp 49-57. &lt;<a href="http://goo.gl/f7zNK">http://goo.gl/f7zNK</a>&gt;</li> </ul>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Barreiro, Eliezer J., Carlos Rangel Rodrigues. <i>Modelagem Molecular: Uma ferramenta para o planejamento racional de fármacos em química medicinal.</i> Química Nova, vol. 20(1). 1997. &lt; <a href="http://goo.gl/Nxahr">http://goo.gl/Nxahr</a> &gt;</li> <li>– IUPAC. <i>Practical Studies for Medicinal Chemistry: Chapter III.</i> 2006. &lt; <a href="http://goo.gl/JnlZv">http://goo.gl/JnlZv</a>&gt;</li> <li>– Andrade, Carolina Horta; Trossini, Gustavo Henrique Goulart; Ferreira, Elizabeth Igne. <i>Modelagem Molecular no ensino de química farmacêutica.</i> Revista Eletrônica de Farmácia. vol. 7 (1). 2010 &lt;<a href="http://goo.gl/YGWsm">http://goo.gl/YGWsm</a>&gt;</li> <li>– Ball, D. W. <i>Físico-química. vol.1.</i> São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.</li> </ul>				

- Jensen, F. Introduction to computational chemistry. London: John Wiley and Sons, 1999.

<i>Componente curricular</i>	<b>Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Química</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>		4			4
<i>Carga horária</i>		60			60
<i>Pré-Requisitos</i>	Instrumentação para o Ensino de Química I				
<i>Ementa</i>	<p>Teorias de aprendizagem associadas à instrução assistida por computador. Hipermídias, softwares e sites para o ensino de química e ciências. Avaliação de software educativo. Web 2.0 e o ensino de química e de ciências. Objetos de aprendizagem e repositórios virtuais. Desenvolvimento de projetos de ensino articulados à produção de aulas de Química.</p>				
<i>Objetivos</i>	<p>Proporcionar aos licenciandos em química formação inicial no uso das tecnologias de informação e comunicação com foco no ensino de ciências naturais. Desenvolver habilidades no uso das diferentes tecnologias aplicáveis ao contexto escolar através de aulas práticas presenciais. Contextualizar o aspecto teórico das TICs através de discussões sobre artigos e livros da área em um ambiente virtual de ensino e aprendizagem.</p>				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mattar, João. Tutoria e Interação em Educação a Distância. São Paulo. CENGAGE Learning. 207 pp. 2012</li> <li>- Almeida, Fernando José de, Fonseca Jr, Fernando Moraes. Aprendendo com projetos: coleção informática para a mudança na educação. Brasília: MEC/SEED. 2004</li> <li>- _____, Maria Elizabeth Bianconcini de; Moran, José Manuel. Integração das tecnologias na educação. Brasília: MEC/SEED. 2005</li> <li>- Barba, Carme; Capella, Sebastià (orgs). Computadores em Sala de Aula: Métodos e usos. Porto Alegre. Editora Penso. 20120</li> <li>- Cox, Kenia Kodel. Informática na Educação Escolar. Campinas. Autores Associados. 2008</li> <li>- Nascimento, João Kerginaldo Firmino do. Informática aplicada à Educação. Brasília: UNB/Centro de Educação a Distância. 2007</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Almeida, Fernando José de. Educação e Informática - Os Computadores na Escola. Col. Questões da Nossa Época 126. 3. ed. Cortez, 2005.</li> <li>- Carneiro, Mára Lúcia Fernandes. Instrumentalização para o ensino a distância. Porto Alegre: UFRGS Editora. 2009</li> <li>- Godoi, Katia Alexandra de; Padovani, Stephania. Avaliação de material didático digital centrada no usuário: uma investigação de instrumentos passíveis de utilização por professores. Revista Produção, vol. 19, nº3, pp 445-457, 2009</li> <li>- Leão, Lucia. O labirinto da Hipermídia. São Paulo. Ed Iluminuras Ltda. 2005</li> <li>- Lévy, Pierre. As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática. São Paulo: Ed. 34, 1996.</li> <li>- Litto, Frederic M.; Formiga, Marcos (orgs). Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: PEARSON. 2009</li> <li>- Oliveira, Ramon de. Informática Educativa: dos planos e discursos à sala de aula. São Paulo: Papirus, 1997.</li> </ul>				

- Phillips, Linda Fogg; Baird, Derek; Fogg, B. J. Facebook para Educadores. <<http://facebookforeducators.org>>. Acessado em Agosto de 2011
- Prata, Carmen Lúcia; Nascimento, Anna Christina Aun de Azevedo. Objetos de aprendizagem: uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC/SEED. 2007
- Valente, José Armando; Mazzone, Jaures, Baranauskas, Maria Cecília C. (orgs). Aprendizagem na era das tecnologias digitais. São Paulo: Cortez Editora. 2007

<i>Componente curricular</i>	<b>BIOQUÍMICA METABÓLICA</b>				
<i>Código</i>					
<i>Curso</i>	Licenciatura em Química				
	<i>Teórica</i>	<i>Prática</i>	<i>Semipresencial</i>	<i>Prática como Componente Curricular</i>	<i>Total</i>
<i>Créditos</i>	4				4
<i>Carga horária</i>	60				60
<i>Pré-Requisitos</i>	Bioquímica				
<i>Ementa</i>	Hormônio e regulação hormonal. Bioquímica do sangue e da respiração. Bioquímica da nutrição e transformação dos alimentos. Princípios de biotransformação de fármacos. Noções de neuroquímica. Aspectos bioquímicos do câncer.				
<i>Objetivos</i>	Proporcionar ao discente conhecimentos avançados na área de Bioquímica. Contextualizar o ensino de Química e o cotidiano utilizando o conhecimento bioquímico.				
<i>Bibliografia Básica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stryer, L.; Tymoczko, J. L.; Berg, J. M.; Bioquímica, 5ª edição, Guanabara Koogan: 2004, ISBN: 8527708728.</li> <li>– Campbell, M. K.; Farrell, S. O.; Bioquímica Básica - vol. 1, 1ª edição, Thomson Learning: 2006, ISBN: 8522105243.</li> <li>– Lehninger, A.L.; Nelson, D.L., Cox, M.M.; Princípios de Bioquímica, 4ª edição, Sarvier: 2007, ISBN: 8573781661.</li> </ul>				
<i>Bibliografia Complementar</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pratt, C. W.; Voet, D.; Voet, J. G.; Fundamentos de Bioquímica, 1ª edição, Porto Alegre: Artmed: 2000.</li> <li>– Vollhardt, K.P.C.; Schore, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.</li> <li>- Williams, D.A. &amp; Lemke, T.L. Foye's Principles of Medicinal Chemistry. 7 ed. Philadelphia: Lippincott Williams &amp; Wilkins, 2012.</li> <li>- Barreiro, E.J.; Fraga, C.A.M. Química Medicinal- as bases moleculares da ação dos fármacos. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.</li> <li>- Thomas, G. Química Medicinal: uma introdução. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.</li> </ul>				

### 3. Apoio Pedagógico Institucional

O apoio pedagógico institucional na UNIPAMPA é oferecido pela Pró-Reitoria de Graduação, por meio da Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico (COORDEP) e pelo Núcleo de Desenvolvimento Educacional (NuDE) do campus Bagé.

A COORDEP é constituída pela **Divisão de Apoio Pedagógico** e **Divisão de Apoio à Formação Docente**. A **Divisão de Apoio Pedagógico** trata dos aspectos didático-

pedagógicos e teórico-metodológicos do processo ensino-aprendizagem da universidade. Já a *Divisão de Apoio à Formação Docente* propõe ações formativas aos docentes da universidade, como Fóruns das Áreas de Conhecimento, Seminários de Desenvolvimento Profissional Docente e desenvolvimento do Programa de Desenvolvimento Profissional Docente. Essas ações institucionais buscam proporcionar a formação continuada dos docentes bem como analisar, discutir e fomentar ações relacionadas aos aspectos didático-pedagógicos e teórico-metodológicos do processo ensino-aprendizagem da universidade.

O NuDE do campus Bagé é constituído por duas assistentes sociais, uma pedagoga e dois técnicos em assuntos educacionais. Estes profissionais auxiliam nas demandas relacionadas a dificuldades de aprendizagem bem como na gestão de projetos de docentes relacionadas a este assunto. Além disso, o NuDE conta também com o atendimento aos discentes com necessidades educacionais especiais, realiza adaptação de materiais para estes estudantes.

## **4. Recursos**

### **4.1. Corpo docente**

Atualmente, o corpo docente é formado por dezesseis professores doutores e uma doutoranda, com dedicação exclusiva (DE). Apresentam atividade de pesquisa nas seguintes áreas: Métodos Físicos de Análise, Química Analítica com ênfase em Química Ambiental, Síntese Orgânica aplicada à Fármacos, Ensino em Química, Química Inorgânica com ênfase em síntese de catalisadores, Geoquímica Ambiental, Química e Saúde, entre outras. Os professores também mantêm colaborações com diversas instituições nacionais e internacionais.

Cinco professores fazem parte do corpo permanente do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, com sede no Campus Bagé.

#### **4.1.1. Comissão de Curso**

A Resolução Nº 5, de 17 de Junho de 2010 institui as Comissões de Curso e tem por finalidade viabilizar a construção e implementação do Projeto Pedagógico de Curso, as alterações de currículo, a discussão de temas relacionados ao curso, bem como planejar, executar e avaliar as respectivas atividades acadêmicas.

Segundo a resolução, compõem a Comissão de Curso:

- o Coordenador de Curso;
- os docentes que atuam ou atuaram em atividades curriculares nos últimos 12 (doze) meses;



- representação discente eleita por seus pares. Os representantes discentes terão mandato de 1 (um) ano, sendo permitida uma recondução;
- representação dos servidores técnico-administrativos em educação atuantes no Curso, eleita por seus pares. Os membros técnico-administrativos da Comissão de Curso terão mandato de 2 (dois) anos, permitida uma recondução.

Haverá reuniões mensais da Comissão de Curso para discutir questões pedagógicas e deliberar sobre questões pertinentes ao curso de licenciatura em química. Acima da Comissão de Curso, está o Conselho de Campus e, acima deste, o Conselho Universitário.

Considerando o semestre de 2013/01 até o atual (2013/02), fazem parte da Comissão de Curso de Licenciatura em Química os seguintes docentes listados no Quadro 3:

**Quadro 3:** Composição da Comissão de Curso de Licenciatura em Química

<b>Membro</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Titulação</b>
<b>Docentes</b>		
Alessandro Carvalho Bica-	Licenciado em História	Doutor em Educação
Amélia Rota Borges de Bastos	Bacharela em Psicologia	Doutora em Educação
Claudia Wollmann Carvalho	Licenciada em Química e Bacharela em Química Industrial	Doutora em Química
Dáfni Fernanda Zenedin Marchioro	Bacharela em Física	Doutora em Física
Débora Simone Figueiredo Gay	Bacharela em Química Licenciada em Química	Doutora em Química
Douglas Mayer Bento	Bacharel em Química Licenciado em Química	Doutor em Oceanografia Física, Química e Geológica.
Elenilson Freitas Alves	Licenciado em Química	Doutor em Química
Elisabete de Avila da Silva	Graduada em Farmácia – Farmacêutico Industrial	Doutora em Fármacos e Medicamentos
Emiliana Rosa	Bacharela em Letras	Doutora em Linguística
Fernando Junges	Bacharel em Química	Doutor em Química
Flavio André Pavan	Bacharel em Química Industrial	Doutor em Química
Gilnara Corrêa	Bacharela em Fisioterapia	Doutora em Educação
Lucilene Dornelles Mello	Bacharela em Química Industrial Licenciada em Química	Doutora em Química
Luis Roberto Brudna Holzle	Bacharel em Química Industrial	Doutor em Química
Márcia Von Frühauf Firme	Licenciada em Ciências – Hab. Química	Mestre em Educação em Ciências
Márcio Marques Martins	Bacharel em Química Licenciado em Química	Doutor em Química Teórica

Margarida Maria Rodrigues Negrão	Bacharela em Física	Doutora em Física
Maria Regina de Oliveira Casartelli	Bacharela em Biologia Licenciada em Biologia	Doutora em Química
Mauro Sérgio Goés Negrão	Bacharel em Física	Doutor em Física
Nilo Eduardo Kehrwald Zimmermann	Bacharel em Química	Doutor em Química
Paulo Henrique Guadagnini	Bacharel em Química	Doutor em Química
Renata Hernandez Lindemann	Licenciada em Química – Hab. Ciências	Doutora em Educação Científica e Tecnológica
Tales Leandro Costa Martins	Bacharel em Química Industrial	Doutor em Química
Udo Eckard Sinks	Bacharel em Química	Doutor em Química
Representante discente		
Representante Téc.Administrativo		

#### 4.1.2. Núcleo Docente Estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de licenciatura em Química foi instituído de acordo com a resolução 01/2010 da CONAES. O NDE do curso de licenciatura em Química é composto por no mínimo cinco professores: o coordenador do curso e no mínimo um docente de cada uma das áreas específicas da Química: Ensino de Química, Química Orgânica, Físico Química, Química Analítica, Bioquímica e Química Inorgânica. A composição do NDE deve ser definida pela comissão do curso a cada três anos, sendo composto, atualmente, pelos servidores abaixo relacionados. (Quadro 4)

**Quadro 4:** Núcleo Docente Estruturante do Curso de Licenciatura em Química

<b>Membro</b>	<b>Formação Acadêmica</b>	<b>Titulação</b>
Claudia Wollmann Carvalho	Licenciada em Química e Bacharela em Química Industrial	Doutora em Química
Débora Simone Figueiredo Gay	Bacharela em Química Licenciada em Química	Doutora em Química
Elenilson Freitas Alves	Licenciado em Química	Doutor em Química
Elisabete de Avila da Silva	Graduada em Farmácia – Farmacêutico Industrial	Doutora em Fármacos e Medicamentos
Márcia Von Frühauf Firme	Licenciada em Ciências – Hab. Química	Mestre em Educação em Ciências
Maria Regina de Oliveira Casartelli	Bacharela em Biologia Licenciada em Biologia	Doutora em Química
Renata Hernandez Lindemann	Licenciada em Química – Hab. Ciências	Doutora em Educação Científica e Tecnológica
Márcio Marques Martins	Bacharel em Química Licenciado em Química	Doutor em Química Teórica
Udo Eckard Sinks	Bacharel em Química	Doutor em Química

## 4.2. Corpo Discente

No curso de Licenciatura em Química o atendimento pedagógico ao discente ocorre através do Programa de Acompanhamento ao Estudante da Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC), elaborado em conjunto com a COORDEP (Coordenadoria de Desenvolvimento Pedagógico), Coordenadores Acadêmicos, Coordenadores de Cursos e o NuDE (Núcleo de Desenvolvimento Educacional) composto por assistente social, pedagoga e Técnico em Assuntos Educacionais.

No âmbito da universidade dois projetos procuram promover a permanência dos discentes no curso, sendo eles: Programa de Bolsa de Permanência (PBP), Programa de Apoio à Instalação Estudantil (PBI), Programa de Bolsas de desenvolvimento Acadêmico (PBDA) e Programa de Educação Tutorial (PET).

Atualmente o curso possui 1 subprojeto do Programa de Iniciação à Docência (PIBID), oferecendo 30 bolsas, além de projetos de extensão e pesquisa.

Destacam-se os convênios com a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, para a realização de estágios em escolas da rede estadual de ensino e rede municipal.

## 4.3. Infraestrutura

As instalações disponíveis para os discentes do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Pampa serão apresentadas a seguir. A unidade sede é o Campus Bagé, prédio com mais de 24 mil m<sup>2</sup> de área interna localizado no bairro Malafaia. Essa área está distribuída em cinco blocos, contando com uma infraestrutura de direção, coordenação administrativa, coordenação acadêmica, biblioteca, gabinetes, auditórios, salas de aula e laboratórios de ensino e pesquisa, abrangendo os diferentes cursos de Engenharias e Licenciaturas. A esta área, somam ainda um estacionamento com capacidade para 200 carros e, em construção, um Restaurante Universitário e uma Cantina.

Para especificar a disponibilidade de utilização das instalações do Campus Bagé, pelos discentes do curso de Química, é necessário detalhar como essas instalações se dividem. Os quantitativos dos espaços são detalhados no quadro 5.

**Quadro 5:** Detalhamento quantitativo do espaço físico

Local	Quantidade	Área (m <sup>2</sup> )	Área Total (m <sup>2</sup> )
Biblioteca	1	1018,16	1018,16
Salas de Aulas Grandes	18	91,03	1638,61
Salas de Aulas Pequenas	21	42,86	900,08
Auditórios	2	236,49	472,98
Laboratórios de Química	2	85,51	171,62

Sala de Ensino em Química (1305)	1	85,51	85,51
Laboratório de Espectroscopia e Química Analítica	1	85,51	85,51
Almoxarifado e Sala de Apoio	1	35,94	35,94
Laboratórios de Informática	2	110,00	220,00

\*Possui uma Biblioteca Setorial do Curso de Licenciatura em Química com o seguinte acervo: 50 livros didáticos, 10 paradidático, 14 de Ensino de Ciências e 10 manuais do Professor.

Além dos espaços apresentados, no quadro 5, o Campus Bagé conta com uma sala de apoio pedagógico especializado e acessibilidade, contendo os seguintes equipamentos:

- Máquina de escrever Braille;
- Impressora Braille;
- Sólidos geométricos;
- Multiplano pedagógico;
- Lupa;
- Scanner digitalizador em áudio;
- 2 netbooks com leitor de tela;
- 2 gravadores de voz;
- 2 fones de ouvido;
- 2 mouses ópticos;
- 1 teclado numérico;
- 1 aplicativo JAWS ( software de auxílio a deficientes visuais).

## 5. Avaliação

São processos de análise interna da instituição que verificam sua organização, administração e execução, sistematizando informações para analisá-las e interpretá-las, identificando práticas exitosas, bem como as omissões e equívocos, a fim de evitá-los no futuro. A importância deste processo é permitir à Universidade/Campus/Curso definir seus próprios elementos de avaliação, buscando qualidade sem a perda de sua identidade.

Em nível de Universidade, a avaliação institucional é conduzida pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), constituída nos termos da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, possui as atribuições de condução dos processos de avaliação internos da instituição, de sistematização e de prestação das informações solicitadas pelo INEP. A CPA é um órgão colegiado permanente constituído pela Portaria nº 697, de 26 de março de 2010, que assegura a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da

sociedade civil organizada. Considerando suas características multicampi, a CPA/UNIPAMPA é constituída por:

I – Comitês Locais de Avaliação (CLA) em cada Campus da UNIPAMPA;

II – Comissão Central de Avaliação (CCA/UNIPAMPA).

Em nível de Campus, a Comissão Local de Avaliação (CLA) é composta por um representante docente, por um representante do corpo técnico-administrativo em educação, um representante discente e um representante da sociedade civil. As atribuições da Comissão Local de Avaliação são: a) sensibilizar a comunidade acadêmica do respectivo Campus para os processos de avaliação institucional; b) desenvolver os processos de autoavaliação no Campus, conforme o projeto de autoavaliação da Universidade e orientações da Comissão Central de Avaliação; c) organizar reuniões sistemáticas para desenvolver suas atividades e d) sistematizar e prestar as informações solicitadas pela Comissão Central de Avaliação.

Em nível de Curso, a Comissão de Autoavaliação é indicada pela Comissão de Curso. A Comissão de Autoavaliação tem como atribuições: planejar, executar, sintetizar, analisar e gerar parecer que deve ser apreciado pela Comissão de Curso. Todos os envolvidos (docentes, discentes e técnicos) deverão ter acesso à participação do processo de avaliação.

A autoavaliação do Curso segue os princípios e procedimentos previstos pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e, está em conformidade com o Projeto Institucional (PI) e com o Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI). A autoavaliação do curso de Licenciatura em Química tem por objetivo primordial ampliar as bases de conhecimentos acerca da sua estrutura, organização e funcionamento bem como seus padrões de qualidade e de desempenho. Também tem por objetivo aperfeiçoar e melhorar a qualidade das ações cotidianas, tornando a coordenação do Curso ciente das preocupações, demandas e problemas apresentados por discentes e docentes.

Seguindo os padrões do INEP, compreende-se que esses ciclos de avaliações sejam anuais. Como indicadores que permitem avaliar o Curso, será feito um levantamento dos seguintes itens:

- composição do quadro docente em termos quantitativos e qualitativos;
- produção intelectual docente;

- projetos e programas de pesquisa vinculados ao Curso;
- projetos e programas de ensino vinculados ao Curso;
- projetos e programas de extensão vinculados ao Curso;
- instalações físicas (existência e condições);
- equipamentos e recursos.

Prevê-se a utilização do levantamento de dados proposto a seguir para o replanejamento do Curso:

- reuniões periódicas da Comissão de Curso e do NDE para avaliar a oferta do Curso e as demandas apresentadas pelos alunos;
- avaliação pelos discentes dos procedimentos e práticas pedagógicas, dos instrumentos de avaliação utilizados no Curso e a infraestrutura;
- debates com a comunidade do Curso, com a finalidade de divulgar resultados dos dados coletados pelos diferentes instrumentos e determinar ações para melhoria contínua do Curso;
- utilização dos resultados obtidos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), dentre outros.

O acompanhamento do egresso, de um modo geral, é uma das ferramentas fundamentais na construção de indicadores de qualidade, contribuindo para a discussão das ações implementadas, considerando sua eficácia e repercussão. Pretende-se que o acompanhamento dos concluintes possa destacar aspectos referentes aos cursos oferecidos pelo Campus/Bagé, em especial o Curso de Licenciatura em Química, a partir das expectativas sociais e mercadológicas, contribuindo para o aperfeiçoamento dos projetos pedagógicos. De forma objetiva, o acompanhamento do egresso é feito por meio de mensagens eletrônicas visando conhecer a área de atuação do formado e também ter um retorno sobre as percepções acerca da formação recebida. Esse contato pode ser usado para fazer divulgação de possíveis atividades de formação continuada, de eventos, entre outros.

Prevê-se que o ingresso ao Curso de Licenciatura em Química tenha apoio permanente e estímulo à formação complementar através de sua participação em atividades de ensino, pesquisa e extensão promovidas pela Instituição.

## 6. Referências

COSTA, Belarmino, C.G. Educação dos sentidos: a mediação tecnológica e os efeitos da estetização da realidade. p. 115 - 128. In: PUCCL, Bruno et al. (Org.). Tecnologia, Cultura e formação... ainda Auschwitz. São Paulo: Cortez, 2003.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Censo da educação básica: 2012 – resumo técnico. – Brasília : Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013. Acessível em <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/resumos\\_tecnicos/resumo\\_tecnico\\_censo\\_educacao\\_basica\\_2012.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/resumos_tecnicos/resumo_tecnico_censo_educacao_basica_2012.pdf)> Acesso em: 27/08/2014.

Coordenadorias Regionais de Educação CRE – CRE 13 – Bagé. Disponível em <<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/cre.jsp?ACAO=acao2&CRE=13>>; Acesso em: 27/08/2014.

LUZ, A.; MELLO, E. M. B.; OLIVEIRA, E. F.; MARINS, I. M. M.; SAWITZKI, M. C.; BIANCHI, P. (Orgs.). Diretrizes Orientadoras para Elaboração dos Projetos Pedagógicos das Licenciaturas da Universidade Federal do Pampa. Nov. 2011. Disponível em <<http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/prograd/files/2012/01/Dcto-Diretrizes-PPC-Licenciatura.pdf>> Acesso em 27/08/2014.

MARCHIORO, Dáfni F. Z., NEDEL, Daniel L., VOSS, Dulce M. da S., KAKUNO, Edson M., FONSECA, Gabriela D., NEGRÃO, Margarida M. R., IRALA, Valesca B., FERREIRA, Vera L. A UNIPAMPA no contexto atual da educação superior. In: Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas). Vol 12, nº 4, p. 703-717. Sorocaba, 2007.

Parecer CNE/CES 1.303/2001. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>> Acesso em 27/08/2014.

Relatório de avaliação do curso de Licenciatura em Química, Bagé 2011. Disponível em: <<http://porteiras.r.unipampa.edu.br/portais/proplan/files/2012/07/LIC-QU%C3%8DMICA.pdf>>; Acesso em 27/08/2014.

## **ANEXOS**

### **A. NORMAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO**

#### **CAPÍTULO I - DA FUNDAMENTAÇÃO, CONCEITO E OBRIGAÇÕES**

Art. 1º. De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química e de acordo com o previsto nas Diretrizes Curriculares para os Cursos De Química, elaboradas pela Comissão de Especialistas de Ensino de Química (SESU/MEC) a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é pré-requisito obrigatório para a obtenção do título de Licenciando ou Licencianda em Química pela UNIPAMPA.

#### **CAPÍTULO II – DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)**

##### **SEÇÃO I – COORDENADOR DO TCC**

Art. 2º. Compete ao(s) Coordenador (s) de TCC, docente (s), da componente curricular:

- Informar as normas técnicas de produção acadêmica;
- Organizar a socialização das defesas;
- Avaliar a pertinência do trabalho a ser submetido a um periódico na área;
- Normatizar e coordenar os procedimentos para elaboração e defesa da Monografia de Conclusão de Curso.

##### **SEÇÃO II - DOS ORIENTADORES E SUAS FUNÇÕES**

Art. 3º. O tema do trabalho de conclusão de curso (TCC) deverá ser sobre o Ensino de Química ou Química Aplicada com apresentação de proposta obrigatória em Ensino de Química.

Art. 4º. O TCC é orientado e acompanhado por pelo menos 1 (um) professor do quadro de pessoal docente da Universidade. Cada professor poderá orientar no máximo três discentes no mesmo semestre.

Art. 5º. São atribuições do professor orientador:

- Auxiliar e orientar o discente na elaboração do trabalho de conclusão de curso (TCC)
- Manter contato permanente com o(s) Coordenador(ess) de TCC, docente(s), da componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso a respeito do andamento da orientação e desenvolvimento do trabalho;
- Corresponsabilidade (sendo que o discente é responsável) pela observação dos aspectos éticos e legais na execução e redação do TCC, especialmente em relação a plágio.

##### **SEÇÃO III – DA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO**

Art. 6º. O TCC de graduação do Curso de Licenciatura em Química será elaborado em dois semestres durante o último ano letivo do curso, nas componentes curriculares TCCI e TCCII da matriz curricular. Durante a componente curricular TCCI, o discente desenvolverá o projeto do TCC de Graduação o qual deverá ser elaborado pelo acadêmico juntamente com seu orientador e encaminhado aos docentes (coordenador(s) de TCC) da componente curricular de TCC. Estes organizarão apresentação pública do projeto ao final do semestre. Na componente de TCCII, o acadêmico executará a pesquisa relacionada ao projeto. No último semestre no curso, o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação será defendido,



publicamente, frente a uma comissão examinadora, na presença dos demais integrantes da componente curricular.

§ 1º A proposta de Trabalho de Conclusão de Curso, bem como o nome do orientador e Co-orientador (se houver), deverá ser enviada ao(s) Coordenador(es) de TCC, docente(s) da componente curricular para aprovação, até o início da oitava semana letiva do sétimo semestre do curso.

§ 2º Após aprovação pela TCC, elaborar-se-á o projeto do TCC pelo acadêmico em colaboração com o orientador. O projeto será apresentado frente a uma banca examinadora no final do último semestre letivo antes da conclusão do curso.

Art. 7º. O TCC deverá ser elaborado de acordo com as Normas para Apresentação de Monografia de Conclusão de Curso de Graduação da Unipampa. Estas normas estão disponíveis no site da UNIPAMPA, no link Biblioteca Web.<sup>8</sup>

Art. 8º. O discente deverá entregar o trabalho de conclusão de curso (TCC), em 3 vias, no prazo máximo de trinta dias antes do final do semestre da colação de grau.

## SEÇÃO IV – DA DEFESA DO TCC

Art. 9º. Caberá ao(s) Coordenador(es) de TCC docente(s) responsáveis pela componente curricular de TCCII estabelecer as datas das defesas públicas dos trabalhos de conclusão de curso (TCC).

Art. 10º. A Banca Examinadora será constituída pelo professor orientador do TCC, dois professores convidados e um membro suplente. Apenas um dos professores convidados pode ser de outra unidade ou de fora da Instituição, porém com experiência ou habilitação na área do ensino de química.

§ 1º O presidente da Banca Examinadora será o professor orientador. A avaliação deverá seguir os critérios estabelecidos nas Normas para Elaboração e Defesa da Monografia, aprovadas pelo NDE do Curso de Licenciatura em Química.

§ 2º São Normas para a Elaboração do TCC: atender ao Manual de Normatização para Trabalhos Acadêmicos; apresentar trabalho de pesquisa de forma escrita contendo itens apresentados no Template de Monografia disponível na página da Biblioteca Web (<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/programa-de-capacitacao/>).

Art. 11º. O discente terá um período máximo de 15 a 20 minutos para fazer a exposição oral de seu TCC. Cada membro da comissão examinadora terá, no máximo, 20 minutos para a arguição do TCC com o acadêmico.

Art. 12º. A banca deverá avaliar o TCC, emitindo um conceito único e considerando que, para a formação deste conceito, o conteúdo da monografia terá um peso de 60% e a apresentação um peso de 40%.

§ 1º Será considerado aprovado o discente que atingir nota final igual ou superior a 6,0 e que tenha no mínimo 75% de frequência na componente curricular de TCC II.

§ 2º A defesa do TCC é pública e será registrada através do formulário de - Ata de Apresentação do TCC. Nesta ata será registrado o conceito dado por cada membro da banca de TCC e, respectivamente, o conceito final do discente.

§ 3º As notas serão atribuídas em sessão secreta ao final da arguição do discente e, logo a seguir, em sessão pública, será lida a ata de defesa, na qual constarão as notas atribuídas por cada avaliador e a nota final do discente.

§ 4º Cada membro da banca atribuirá nota, de 0 a 10 (zero a dez), conforme os critérios descritos no item “Critérios par monografia”; e “Critérios para defesa oral”. A nota final será a soma da média aritmética das notas dos professores integrantes da banca, respeitando-se o peso do trabalho escrito e o da defesa oral.

---

<sup>8</sup> De Araújo, C.R.L.; Maciel, C.P.; Marques, D.C. Manual para elaboração e normalização de trabalhos acadêmicos - conforme normas da ABNT. Bagé: Unipampa, 2010. Disponível em <[http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgca/files/2012/08/MANUAL\\_versao\\_final1.pdf](http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgca/files/2012/08/MANUAL_versao_final1.pdf)> Acesso em 27/08/2014.

§ 5º Critérios para a Monografia

Critério	Valor
a) Consistência teórica (adequação do referencial teórico, nível de discussão, articulação entre os temas abordados).	1,5
b) Clareza metodológica (introdução, objetivos, metodologia utilizada, conclusão, organização estrutural e condução do trabalho).	1,5
c) Relação teoria e prática (vinculação da análise, discussão e conclusão dos resultados à(s) teoria(s) apresentada(s), qualidade/profundidade da análise (técnica-científica).	1,5
d) Aspectos formais (adequação gramatical, respeito às normas ABNT, organização do trabalho e normas da Unipampa.	1,5
Total Monografia	6,0

§ 6º Critérios para defesa oral:

Critério	Valor
a) Relevância e clareza da apresentação do trabalho	2,0
b) Desempenho na arguição.	2,0
Total Defesa Oral	4,0

Art. 13º. A banca examinadora conferirá ao candidato um parecer de Aprovado ou Reprovado com base das notas do TCC versão escrita e da apresentação oral.

§ 1º No caso de aprovação, o acadêmico terá um prazo de 15 dias para efetuar as correções sugeridas pela Banca Examinadora. O Licenciando ou Licencianda deverá encaminhar 1 exemplar impresso do TCC corrigido para o(a) coordenador(a) do curso e 2 (duas) cópias da monografia em meio eletrônico (CD) para a Biblioteca do Campus.

§ 2º Em caso de reprovação, o acadêmico terá um prazo máximo de 15 dias para fazer a nova defesa de TCC à banca examinadora.

Art. 14º. O encaminhamento do TCC contendo as correções, modificações e outras alterações propostas pela banca examinadora será atribuição do discente sob a responsabilidade de seu orientador, que conjuntamente encaminharão um memorando de entrega de monografia (impressa ou digital) para

Parágrafo único - O não cumprimento deste item até a data estabelecida após a defesa implica em reprovação do acadêmico e inviabilizará a colação de grau.

Art. 15º. Esta norma entrará em vigor a partir da data de aprovação da Comissão do Curso de Química, Comissão de Ensino e Conselho do Campus de Bagé.

Art. 16º. Os casos omissos nesta Norma serão julgados e decididos pela Comissão de Curso.

Art. 17º. Das decisões caberá recurso à Comissão do Curso de Licenciatura em Química da UNIPAMPA, Campus Bagé.