

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE DOURADOS**

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

DOURADOS – MS
Fevereiro/2010

Aprovado pela Deliberação CE/CEPE nº 187, de 8 de fevereiro de 2010

SUMÁRIO

1	Identificação do curso	4
2	Comissão de elaboração	4
3	Apresentação	4
4	Histórico da UEMS	5
5	A Química	6
5.1	Os cursos de Química na UEMS	7
6	Organização institucional do Curso de Segunda Licenciatura em Química	8
7	Fundamentação legal	9
7.1	Atos legais da UEMS	9
7.1.1	Criação	9
7.1.2	Autorização, credenciamento e credenciamento	9
7.1.3	Estatuto, regimento, plano de cargos e carreiras, autonomia e plano de desenvolvimento institucional e regimento internos dos Cursos de Graduação	10
7.1.4	Atos legais inerentes a todos os Cursos de Graduação da UEMS	10
7.1.5	Atos legais do Curso de Química	10
7.1.6	Legislações específicas	11
7.2	Atos legais da formação do químico	12
7.2.1	Competência formal	12
7.2.2	Dos cursos superiores	13
8	Justificativas do projeto pedagógico	13
9	Princípios norteadores do projeto pedagógico	14
10	Condições de oferta do curso	15
10.1	Infra-estrutura laboratorial	15
10.2	Recursos humanos	15
10.3	Biblioteca	15
11	Objetivos	15
12	Perfil do profissional que se pretende formar	15
13	Competências e habilidades profissionais	16
13.1	Competência formal dos profissionais da Química	16
13.2	Habilidades pessoais e profissionais esperadas	16
13.2.1	Com relação à sua formação pessoal	16
13.2.2	Com relação à compreensão da Química	17
13.2.3	Com relação à busca de informação, comunicação e expressão	17
13.2.4	Com relação ao trabalho de Ensino de Química	17
13.2.5	Com relação à profissão	18
14	Estrutura curricular do curso de Química	18
14.1	Princípios norteadores	18
14.2	Núcleo estrutural	19
14.3	Núcleo integrador	20
14.4	Núcleo contextual	20
14.5	A prática como componente curricular	20
14.6	Núcleo estrutural	22
14.7	Núcleo integrador	22
14.8	Núcleo contextual	23
14.9	Atividades complementares	23
15	Ações pedagógicas para cumprimento dos núcleos de conteúdos	23
16	Estágio curricular supervisionado	24
16.1	Estágio curricular supervisionado obrigatório	24
16.2	Estágio curricular supervisionado não obrigatório	25
17	Trabalho de conclusão de curso	25
18	Atividades experimentais	26
19	Avaliação	26
19.1	Da avaliação institucional	26
19.2	Da avaliação do ensino e do curso	26
19.3	Da avaliação do rendimento escolar	27
19.4	Da dependência	27

1. Identificación do Curso

Curso:	Segunda Licenciatura em Química
Proponente:	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Titulación:	Licenciado em Química
Turno	de Matutino e Vespertino – sexta e sábado
Funcionamento:	
Local de Oferta:	2010- Unidade Universitária de Dourados e Unidade Universitária de Navirai
	2011- Unidade Universitária de Aquidauana e Unidade Universitária de Naviraí
Número de Oferta:	50 (cinquenta) vagas- Unidade Universitária de Dourados
	50 (cinquenta) vagas- Unidade Universitária de Dourados
	80 (oitenta) vagas – divididas em duas ofertas- Unidade Universitária de Navirai
Regime de Oferta:	Seriado Anual/semestral
Período	de Mínimo 5 semestres; Máximo 6 semestres
Integralización:	
Carga Horária Total do Curso:	1662 horas
Formas de acceso:	Processo seletivo realizado pela Plataforma Freire (MEC)

* Inicialmente serão ofertadas somente as vagas destinadas à Unidade Universitária de Dourados. As vagas das outras Unidades Universitárias só serão ofertadas mediante apoio financeiro do Ministério da Educação à infraestrutura das Unidades Universitárias da UEMS.

2. Comissão de Elaboração

A comissão foi constituída pela Portaria UEMS Nº 59, de 14 de setembro de 2009 e publicada no Diário Oficial nº 7.543, p. 11 em 16 de setembro de 2009, sendo constituída pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Edemar Benedetti Filho – Presidente
 Prof. Dr. Antonio Rogério Fiorucci
 Prof^a. Dr^a. Marcelina Ovelar Solaliendres
 Prof. Dr. Jonas da Silva Mota
 Prof. Dr. Aguinaldo Lenine Alves
 Prof^a. Dr. Maria de Fátima de Oliveira Mattos Grassi
 Prof. MSc. Emerson Canato Vieira
 Prof^a Dr^a. Cláudia Andréa Lima Cardoso

3. Apresentação

A Resolução CNE Nº 1, de 11 de fevereiro de 2009, publicada pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação, estabeleceu as 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. Desta forma, o Curso de Graduação de Segunda Licenciatura em Química foi criado Resolução Conjunta COUNI/CEPE-UEMS nº 044, de 8 de julho de 2009, e teve como principal finalidade atender a demanda de professores que ministram as disciplinas de Química na rede pública de ensino e não possuem o diploma de Licenciado em Química.

4. Histórico da UEMS

A UEMS foi criada pela Constituição Estadual de 1979, a qual foi ratificada pela constituição de 1989 conforme os termos do disposto no artigo 48 do Ato das Disposições Constitucionais de 1989, e instituída pela Lei nº 1461, de 20 de dezembro de 1993, com sede e foro na cidade de Dourados. Decreto Estadual nº 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – que institui sob a forma de Fundação a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Visando dar atendimento ao disposto constitucional, em 1993, o governo nomeou a Comissão de Implantação da UEMS para que se delineasse uma proposta de Universidade voltada para as necessidades regionais objetivando superá-las e contribuir através do ensino, da pesquisa e da extensão para os desenvolvimentos científicos, tecnológicos e sociais do Estado. Através de reuniões com as comunidades locais, foram definidas as necessidades regionais e chegou-se à concepção de uma Universidade com vocação voltada para a propagação do ensino superior no interior do Estado, alicerçada na pesquisa, extensão, e na Política de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul, com o propósito de reduzir as discrepâncias do saber e promover o desenvolvimento regional.

Em fevereiro de 1994, o Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul deu parecer favorável à concessão da autorização para implantação do Projeto da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul e aprovação de seu Estatuto e Regimento Geral, porém, faltava ainda à autorização do então Conselho Federal de Educação, conforme a legislação vigente.

O processo de Autorização da criação da UEMS tramitou no Ministério de Educação e Desporto por aproximadamente dois anos. Em 27 de Agosto de 1997 foi publicada, pelo Conselho Estadual de Educação, a Deliberação CEE/MS Nº 4.787 de 20/08/97 a qual credencia a UEMS conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9394/96.

A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, tornou-se ao longo dos anos um importante mecanismo de desenvolvimento e inclusão social para o Estado, minimizando as desigualdades sócio-econômicas e culturais. Criou e incrementou instrumentos que viabilizaram a consolidação de um novo cenário para a Educação; lançou e efetivou empreendimentos no campo do ensino, pesquisa e extensão, em uma coordenação de ações que inegavelmente a configura como geradora da ciência e do saber, sendo um dos pólos irradiadores da sustentabilidade do desenvolvimento de Mato Grosso do Sul.

A UEMS tem como princípios norteadores o conhecimento e o desenvolvimento do homem e do meio num processo de integração e participação permanente; a abertura às inovações no âmbito de sua tríplice função: ensino, pesquisa e extensão; o espírito democrático e fraterno na condução de seus objetivos e a liberdade de pensamento e de expressão para o efetivo exercício da cidadania.

Com o objetivo de traçar um novo cenário educacional no Estado para a educação básica, principalmente quanto à qualificação de seu corpo docente criou-

se uma universidade que fosse até o aluno. Em função das distâncias entre localidades e dificuldades de deslocamento foi preciso vencer esses obstáculos flexibilizando o acesso ao ensino superior para o fortalecimento do ensino básico.

Para cumprir esta proposta, a UEMS buscou racionalizar recursos públicos, evitou a duplicação de funções, cargos e demais estruturas administrativas e a fragmentação das ações institucionais, ao adotar três estratégias diferenciadas: rotatividade dos cursos, sendo os mesmos permanentes em sua oferta e temporários em sua localização; criação de unidades universitárias em substituição ao modelo de campus e estrutura centrada em coordenações de cursos ao invés de departamentos.

O Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI, "mapa de navegação" para os próximos anos, institui agora, uma política que, além de ampliar o compromisso inicial da Universidade, permitirá seu fortalecimento com a criação de pólos de conhecimento de acordo com a especificidade de cada região do Estado.

Pode-se dizer que a UEMS completou 14 anos assumindo desafios e cada vez mais próxima da comunidade, exercendo um papel importante no desenvolvimento e nas perspectivas de futuro de Mato Grosso do Sul, escrevendo uma história de luta pela inclusão social na educação, coerente com seu perfil institucional.

5. A Química

A Química é a ciência que descreve as substâncias, e suas propriedades. Desde a antiguidade, o homem precisou produzir objetos para seu uso, como ferramentas, utensílios de cerâmica e tijolos. Procuravam-se respostas à questão "como fazer coisas". Entretanto, a constituição da matéria sempre fascinou pensadores de todos os tempos. As primeiras idéias simples sobre a composição da matéria foram propostas pelos filósofos gregos (400 a.C.). Uma lenta evolução para idade moderna da ciência foi iniciada com a transformação para a questão "como funciona". Somente quando o homem se preocupou pela primeira vez com os processos químicos, a Química começou a surgir como Ciência. Os alquimistas contribuíram para essa evolução misturando filosofia, misticismo e técnicas. O aparecimento da Química moderna resulta de uma evolução do conhecimento químico que se desenvolveu ao longo dos séculos XVI ao XVIII.

A Química está presente em toda a atividade humana. Substâncias químicas estão presentes no alimento que se consome, ou pode-se dizer que substâncias químicas são o próprio alimento que se ingere, são os medicamentos que se utiliza, são as roupas que se vestem, e o ar que se respira, são os fertilizantes e pesticidas que se utilizam para garantir boas colheitas e evitar a fome. O organismo vivo é um ser químico. Toda nossa vida, doença e morte são processos químicos. A cada instante da vida, tem-se o contato com substâncias químicas, ingerindo-as, inalando-as ou manipulando-as de alguma forma.

A Ciência Química está dividida, classicamente, em áreas como uma forma de facilitar a organização do conhecimento. As áreas clássicas da Química são Química Orgânica, Química Inorgânica, Química Analítica e Físico-Química. A Química Biológica pode ser vista como uma especialização da Química. Nas últimas décadas, diversas áreas interdisciplinares mostraram um grande desenvolvimento como a Química Bioinorgânica, a Química de Produtos Naturais e a Química dos Materiais.

Os Químicos são profissionais que sabem como produzir substâncias, isolar substâncias da natureza, utilizar métodos físicos e químicos para entender a composição, e propriedades das substâncias, e sob esses aspectos eles são experimentalistas; desenvolvem também teorias ou se utilizam teorias já existentes

nas ciências naturais para procurar entender as leis que regem as reações químicas, e a nesse sentido, são teóricos. Alguns químicos são essencialmente experimentalistas, outros essencialmente teóricos, outros ainda desenvolvem-se profissionalmente associando a teoria e a experiência em algum ramo específico da química.

A profissão de Químico compreende diversas funções relacionadas com a produção e análise de substâncias ou materiais. O Químico desenvolve e aperfeiçoa processos de produção e de análises para descobrir a composição, a estrutura e a reatividade de substâncias diante de outros agentes químicos ou de agentes físicos como luz e calor. Desta forma, a Química participa do desenvolvimento científico–tecnológico com importantes contribuições específicas, cujas decorrências têm alcances econômicos, sociais e político. A sociedade e seus cidadãos interagem com o conhecimento químico por diferentes meios. A tradição cultural difunde saberes baseados em crenças populares ou até mesmo em conhecimentos científicos. As crenças populares e o senso comum nem sempre correspondem à investigação científica e podem criar uma imagem distorcida do cientista e da própria atividade científica. Além disso, freqüentemente, as informações veiculadas pelos meios de comunicação são superficiais, errôneas ou exageradamente técnicas. Desta forma, as informações relacionadas à Química recebidas da mídia podem levar a uma compreensão unilateral da realidade e do papel do conhecimento químico no mundo contemporâneo. Transforma-se a ciência Química na grande vilã do final do século XX, ao se enfatizar os efeitos poluentes que certas substâncias causam no ar, na água e no solo. Por outro lado, desconsidera-se o seu papel no controle das fontes poluidoras, através da melhoria dos processos industriais, tornando mais eficaz o tratamento dos efluentes, no desenvolvimento de análises mais rápidas, sensíveis às quais são essenciais para o monitoramento ambiental e estudos fisiológicos.

No contexto do ensino, a Química pode ser um instrumento da formação humana que amplia os horizontes culturais e a autonomia no exercício da cidadania, se o conhecimento químico for promovido como um dos meios de interpretar o mundo e intervir na realidade dos alunos, se a Química for apresentada como ciência, com seus conceitos, métodos e linguagens próprios, e como construção histórica, relacionado ao desenvolvimento tecnológico das sociedades através dos tempos e aos muitos aspectos dos contextos do trabalho, da cidadania e da vida pessoal.

Considerando a Química como instrumento de formação humana e a função primordial da educação básica nacional de educar para a cidadania, cabe ao professor de Química da educação básica deste novo milênio o desafio de contribuir para formação de seu educando, capacitando-o, a saber, usar os conhecimentos químicos na tomada de decisões em sociedade e, conseqüentemente, exercer sua cidadania de forma plena. Portanto, exige-se do professor de Química da educação básica um comportamento diferente de mero transmissor de pedaços isolados de conhecimento desconexos do cotidiano.

O aprendizado de Química pelos alunos do Ensino Médio implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos.

5.1. Os Cursos de Química na UEMS

Os cursos estão sendo oferecidos nas Unidades Universitárias de Dourados e Naviraí, com a justificativa de que a região Sul do Estado, onde estão inseridos

tais municípios, é carente em docentes habilitados em Química. A criação do curso na Unidade Universitária de Dourados foi facilitada devido a esta possuir melhor infra-estrutura física, o que minimizou o seu custo. Além disso, a implantação do curso de graduação em Química consta dentro do planejamento estratégico para a atuação da UEMS. A criação do curso em Naviraí é justificada por sua localização próxima a Dourados, o que possibilita o intercâmbio de docentes e materiais necessários para o exercício do curso.

O Curso de Licenciatura em Química de Dourados iniciou no segundo semestre de 2001 no período vespertino e no primeiro semestre do ano seguinte ampliou a sua oferta de vagas para o período noturno. Desde a sua criação o corpo docente tem se preocupado em desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão envolvendo a participação da comunidade discente.

Dentre as atividades de extensão pode-se citar: Feiras de Ciências, Elaboração de kits de ensino, Curso de capacitação de professores de ensino médio, PopCiência e Semana acadêmica.

Tais eventos têm como objetivo despertar nos alunos do ensino médio o interesse pela Química e a divulgação dos Cursos de Graduação em Química da UEMS. Os projetos contam com a participação dos alunos de química que, sob a supervisão de docentes do curso, têm a oportunidade de vivenciar as ações docentes.

Durante a “Semana da Química” são realizadas atividades tais como palestras, mini-cursos, mesas redondas, apresentação de trabalhos e outras atividades da área de Química e de áreas correlatas, voltadas ao interesse dos alunos, docentes e comunidade.

Além destas atividades, vem sendo promovido pela UEMS com colaboração de professores e alunos do curso, o Encontro de Iniciação Científica (ENIC) tendo por objetivos integralizar os diversos grupos de pesquisa da instituição; proporcionar treinamento e aperfeiçoamento aos alunos nas técnicas e metodologias de apresentação de trabalhos científicos e divulgar, entre os alunos, as pesquisas desenvolvidas na UEMS e as formas de acesso às Bolsas de Iniciação Científica.

Desde 2001, iniciou-se a realização de projetos voltados aos interesses regionais. Atualmente, o curso de Química desenvolve as linhas de pesquisa nas áreas de: Produtos Naturais, Ensino, Materiais, Eletroquímica, Eletroanalítica, Química Ambiental, Sociologia e outras.

O desenvolvimento dos projetos de pesquisa tem possibilitado a captação de recursos de órgãos financiadores (CNPq, FINEP, FUNDECT, etc) para aquisição de equipamentos de pequeno e grande porte. Esses equipamentos beneficiam não só as atividades de pesquisa, mas também as de ensino e extensão.

Os esforços direcionados para a pesquisa resultaram em publicações em congressos e periódicos indexados contribuindo para a projeção do curso de Química junto à Comunidade Científica.

Como já mencionado uma boa parte do corpo docente do Curso de Química está envolvida com o desenvolvimento de projetos de pesquisa em várias sub-áreas da Química, o que contribui diretamente para a qualidade do Ensino de Graduação e resulta também na orientação de trabalhos de conclusão de curso (TCCs) nestas sub-área. Neste projeto, devido ao perfil do ingresso – professor que leciona a disciplina Química ainda não licenciado nesta área - os TCCs a serem desenvolvidos serão especificadamente voltados para a área de Ensino de Química.

6. Organização Institucional do Curso de Segunda Licenciatura em Química.

A organização institucional do Curso de Química, da Unidade Universitária de Dourados é exercida, em nível deliberativo, pelo Colegiado do Curso e, em nível executivo, pelo Coordenador do Curso, sendo o Coordenador o próprio Presidente da comissão de elaboração do projeto pedagógico.

O Colegiado do Curso é composto pelo seu presidente, o coordenador do curso, os docentes lotados no curso e um representante discente por série do curso. O colegiado se reúne ordinariamente uma vez por bimestre letivo e, extraordinariamente, sempre que necessário, quando convocado por seu presidente (Art. 47 do Regimento Geral da UEMS).

O Coordenador do Curso tem a função de executar as deliberações tomadas pelo Colegiado do Curso, além do apoio didático-pedagógico aos docentes na condução de seu trabalho aluno. A coordenação do curso exerce papel fundamental nas atividades didáticas e na orientação dos alunos em várias ações como: matrícula, análise de currículo, orientação pedagógica, monitoria, apoio à participação em eventos locais regionais e, ou nacionais, projetos de pesquisa, ensino e extensão, neste caso, relacionado com a área de Ensino de Química.

O curso de Química vincula-se, em caráter executivo, às Pró-Reitorias e à Reitoria e, em caráter deliberativo, aos órgãos colegiados superiores.

7. Fundamentação Legal

7.1. Atos Legais da UEMS

7.1.1. Criação

- *Constituição Estadual, promulgada em 13 de junho de 1979, em seu art. 190 – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede na cidade de Dourados.*
- *Lei Estadual n.º 533, de 12 de março de 1985 – Autoriza a instalação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1989 – Art. 48 das Disposições Transitórias – Cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, com sede em Dourados.*
- *Lei Estadual n.º 1.461, de 20 de dezembro de 1993 – Autoriza o Poder Executivo a instituir a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Decreto Estadual n.º 7.585, de 22 de dezembro de 1993 – Institui sob a forma de fundação, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*

7.1.2. Autorização, Credenciamento e Recredenciamento

- Deliberação n.º 4.787, de 20 de agosto de 1997 – Concede o credenciamento, por cinco anos, à Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS.
- Deliberação CEE/MS n.º 6.602, de 20 de junho de 2002 – Prorroga o ato de Credenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, concedida através da Deliberação CEE/MS n.º 4.787/97, até o ano de 2003.
- Deliberação CEE/MS n.º 7.447, de 29 de janeiro de 2004 – Recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Sediada, pelo prazo de 05 (cinco anos), a partir de 2004 até o final de 2008.

- *Deliberação CEE/MS Nº 8955, de 16 de dezembro de 2008 – Prorroga o ato de Recredenciamento da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, pelo prazo de 03(três) anos a partir de 01/01/2009 a 31/12/2011.*

7.1.3. Estatuto, Regimento, Plano de Cargos e Carreiras, Autonomia e Plano de Desenvolvimento Institucional e Regimento Interno dos Cursos de Graduação

- *Decreto n.º 9.337, de 14 de janeiro de 1999 – Aprova o Estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Resolução COUNI-UEMS n.º 227 de 29 de novembro de 2002 – Edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterado por meio da Resolução- COUNI-UEMS Nº 352, de 15 de dezembro de 2008.*
- *Lei n.º 2.230, de 02 de maio de 2001 – Dispõe sobre o Plano de Cargos e Carreiras da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*
- *Lei n.º 2.583, de 23 de dezembro de 2002 – Dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, alterada por meio da Lei Estadual nº 3485, de 21 de setembro de 2007.*
- *Resolução COUNI-UEMS Nº 348, de 14 de outubro de 2008- Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, para o período de 2009 a 2013.*
- *Resolução CEPE – UEMS nº 867, de 19 de novembro de 2008 – Aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.*

7.1.4. Atos Legais Inerentes a Todos os Cursos de Graduação da UEMS

- *Resolução CEPE/UEMS nº 554, de 22 de setembro de 2005 – Aprova o regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica na UEMS.*
- *Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004 – Aprova normas para utilização dos laboratórios da UEMS.*
- *Resolução CEPE/UEMS nº 455, de 06 de outubro de 2004 – Homologa a Deliberação nº 057 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, com alterações.*
- *Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 094, de 04 de abril de 2005 – Aprova o regulamento do Programa Institucional de Monitoria da UEMS.*
- *Resolução CEPE-UEMS nº 503, de 14 de abril de 2005 – Homologa a Deliberação nº 094 da Câmara de Ensino, com alterações.*
- *Resolução CEPE-UEMS nº 573, de 14 de dezembro de 2005 – Altera a redação do art. 3º do anexo da Resolução CEPE-UEMS nº 503, de 14 de abril de 2005.*

7.1.5. Atos Legais do Curso Química

- Resolução CEPE-UEMS n° 217, de 09/05/01 – Autoriza a criação do curso de graduação de Licenciatura em Química da UEMS. DO/MS n° 5.513 de 22/05/2001.
- Resolução CEPE-UEMS n° 218, de 09/05/01 – Aprova Projeto Pedagógico do curso de graduação de Licenciatura em Química. DO/MS n° 5.513 de 22/05/2001.
- Resolução CEPE-UEMS n° 448, de 17/12/04 – Homologação no 060 da Câmara de Ensino/CEPE, aprova a normatização do Trabalho de Conclusão de Curso de Química, com alterações. DO/MS n° 6.394 de 22/12/2004.
- Resolução CEPE-UEMS n° 511, de 28/04/05 – Homologa a Deliberação n° 077 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de graduação de Licenciatura em Química da UEMS. DO/MS n° 6.487 de 22/05/2005.
- Resolução CEPE-UEMS n° 512, de 28/04/05 – Homologa a Deliberação n° 089 da Câmara de Ensino do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, que aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de graduação de Licenciatura em Química da UEMS, com alterações. DO/MS n° 6.487 de 22/05/2005.
- Resolução CEPE-UEMS n° 163, de 21/10/09 – Aprova as diretrizes para elaboração de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

7.1.6. Legislações Específicas

7.1.6.1. Federais:

- Parecer CNE/CP N° 003, de 10 de março de 2004 – 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 N° 001, 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.
- *Decreto Federal n° 5.626, de 22 de dezembro de 2005- Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de dezembro de 2000- Inclusão da Libras como Disciplina Curricular.*
- *Decreto Federal n° 6.094, de 24 de abril de 2007 – Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso de Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica.*
- *Decreto Federal n° 6.755, de 29 de janeiro de 2009 – Institui a Política Nacional de Formação de profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências.*

7.1.6.2. Conselho Nacional de Educação

- *Parecer CNE/CP nº 009, 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 27, de 02 de outubro 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 028, 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.*
- *Resolução CNE/CP nº 001, de 18 de fevereiro de 2002 - Institui 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 8 de 2 de dezembro de 2008 – Institui 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.*
- *Resolução CNE/CP nº 1, de 11 de fevereiro de 2009- Estabelece diretrizes operacionais para implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em Exercícios 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*

7.1.6.3. Institucionais

- *Resolução Conjunta COUNI/CEPE-UEMS nº 043, de 8 de julho de 2009- Homologa o Termo de Adesão da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul ao Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS), com vistas à implantação do Primeiro Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica.*
- *Resolução Conjunta COUNI/CEPE-UEMS nº 044, de 8 de julho de 2009- Aprova a criação e o funcionamento dos Cursos de Primeira e Segunda Licenciaturas, oriundos do Termo de Adesão da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul ao Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul (SED/MS).*

7.2. Atos Legais da Formação do Químico

7.2.1 Competência Formal

O Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943 (CLT), nos art. 325 a 351 discorre sobre o exercício da profissão de Químico, direitos e deveres.

O exercício da profissão do Licenciado em Química é regulamentado pelo Decreto nº 85.877 de 07 de abril de 1981, que estabeleceu normas para a execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956 (que cria o Conselho Federal de Química (CFQ) e os Conselhos regionais de Química (CRQs) e dispõe sobre a regulamentação da profissão do Químico).

7.2.2 Dos Cursos Superiores

A Resolução CNE/CES nº 08, de 11 de março de 2002 – Estabelece as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação em Química, bacharelado e licenciatura plena, integrantes do Parecer CNE/CES nº 1.303 homologado em 04 de dezembro de 2001 e publicado no DOU de 07 de dezembro de 2001. Este último documento estabelece o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura, competências e habilidades, estrutura geral do curso e conteúdos curriculares. O Parecer CNE/CES nº 1.303/2001 foi elaborado visando atender a Lei das Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

A Resolução CNE/CES nº 08/2002 estabelece em seu art. 2º os itens que o projeto pedagógico deverá explicitar.

8. Justificativas do Projeto Pedagógico

O Curso de Segunda Licenciatura em Química compõe o Plano Nacional de Formação de Professores. Esse Plano é resultado da ação conjunta do Ministério da Educação (MEC), de Instituições Públicas de Educação Superior (IPES) e das Secretarias de Educação dos Estados e Municípios, no âmbito do PDE - Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação – que estabeleceu no país um novo regime de colaboração da União com os estados e municípios, respeitando a autonomia dos entes federados.

A partir de 2007, com a adesão ao Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, os estados e municípios elaboraram seus respectivos Planos de Ações Articuladas, onde puderam refletir suas necessidades e aspirações, em termos de ações, demandas, prioridades e metodologias, visando assegurar a formação exigida na LDB para todos os professores que atuam na educação básica.

Os Planejamentos Estratégicos foram aprimorados com o Decreto 6.755, de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério da Educação Básica, com a finalidade de organizar, em regime de colaboração da União com os estados, Distrito Federal e municípios, a formação inicial e continuada desses profissionais.

O Plano Nacional de Formação é destinado aos professores em exercício das escolas públicas estaduais e municipais sem formação adequada à LDB, oferecendo cursos superiores públicos, gratuitos e de qualidade, com a oferta cobrindo os municípios de 21 estados da Federação, por meio de 76 Instituições Públicas de Educação Superior, das quais 48 Federais e 28 Estaduais, com a colaboração de 14 universidades comunitárias.

Por meio deste Plano, o docente sem formação adequada poderá se graduar nos cursos de 1ª Licenciatura, com carga horária de 2.800 horas para professores sem graduação, de 2ª Licenciatura, com carga horária mínimo de 800 (oitocentas) horas quando o curso de segunda licenciatura pertencer à mesma área do curso de origem, e um mínimo de 1.200(mil e duzentas) horas quando o curso pertencer a uma área deferente do curso de origem. Todas as licenciaturas

das áreas de conhecimento da educação básica serão ministradas no Plano, com cursos gratuitos para professores em exercício das escolas públicas, nas modalidades presencial e a distância.

O professor fará sua inscrição nos cursos por meio de um sistema desenvolvido pelo MEC denominado Plataforma Paulo Freire, onde também terá seu currículo cadastrado e atualizado. A partir da pré-inscrição dos professores e da oferta de formação pelas IES públicas, as secretarias estaduais e municipais de educação terão na Plataforma Freire um instrumento de planejamento estratégico capaz de adequar a oferta das IES públicas à demanda dos professores e às necessidades reais das escolas de suas redes. A partir desse planejamento estratégico, as pré-inscrições são submetidas pelas secretarias estaduais e municipais às IES públicas, que procederão à seleção e posterior matrícula dos professores nos cursos oferecidos.

A seleção aos cursos pode ser realizada a critério da IES, no entanto, o MEC disponibiliza, na Plataforma Freire, uma ferramenta de sorteio, que visa selecionar os candidatos aleatoriamente, uma vez que todos devem ter a mesma oportunidade, posto que já se constituem em prioridade por atuarem em escola pública. A UEMS deverá realizar a seleção dos candidatos ao Curso de Segunda Licenciatura em Química por meio dessa ferramenta.

9. Princípios Norteadores do Projeto Pedagógico

A sociedade humana é caracterizada na aprendizagem e na forma de como expressá-la, nesse contexto, a educação faz parte da construção e da consistência da vida, para o crescimento de um grupo socialmente construído a partir de crenças e idéias.

Nos dias atuais a velocidade das transformações que os processos e sistemas vêm passando é muita expressiva. Isto é um reflexo da revolução tecnológica, com ênfase na valorização da criatividade e na inovação, e das necessidades primordiais exigidas na formação de uma nova consciência de desenvolvimento centrado em tecnologias limpas.

Nesse contexto o ensino e a aprendizagem devem ser práticas contínuas, para que o aluno possa atuar com participação efetiva nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, reconhecendo possibilidades de oportunidades reais, na construção de uma cidadania íntegra, buscando compreender a sua vida profissional.

Neste projeto pedagógico, o aluno deve-se sentir num ambiente salutar que propicie o desenvolvimento humano, ampliando seu conhecimento, e compreendendo a realidade que o envolve, através de análises críticas dos problemas que enfrentarão no cotidiano.

Com base nos objetivos do curso, nas diretrizes curriculares, no perfil do profissional que se pretende formar e do compromisso institucional com a qualidade de ensino, o Projeto Pedagógico do Curso de Segunda Licenciatura em Química deve:

- Apresentar uma estrutura curricular que proporcione subsídios ao Licenciado em Química para ser um sistematizador e orientador no processo de ensino e de aprendizagem do aluno.
- Ter currículo dinâmico e flexível dando uma visão crítica e ampla dos conteúdos básicos essenciais, conteúdos profissionais essenciais, conteúdos complementares essenciais e atividades complementar.
- Formar profissional generalista com conhecimentos sólidos e abrangentes em conteúdos dos diversos campos da Química.

Para tanto a matriz curricular do curso deve conter princípios, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Química:

- Conteúdos básicos essenciais: envolvendo teoria e prática de laboratório.
- Conteúdos complementares essenciais: envolvendo atividades de estágio que propiciem ao aluno uma experiência formativa real na sua área de trabalho.
- Atividades complementares: propiciando aos alunos a oportunidade de buscarem práticas profissionais alternativas e também complementarem a sua formação.

Para uma participação efetiva dos docentes do curso estes deverão realizar atividades conjuntas para se estabelecer conexões entre as disciplinas.

10. Condições de Oferta do Curso

10.1. Infra-Estrutura Laboratorial

A infra-estrutura laboratorial existente nas Unidades Universitárias de Dourados e de Naviraí são suficientes para atender o núcleo de conteúdos básicos essenciais do curso, sendo necessário à construção de pelo menos um laboratório para instrumentação do ensino de química. Existem dois laboratórios didáticos (química geral e química instrumental) que atendem todas as aulas experimentais do curso de licenciatura. Na Unidade de Aquidauana a estrutura precisa ser adaptada e/ou ampliada para atender as especificidades do curso, o que será realizado com recursos do Plano Nacional de Formação de Professores.

10.2. Recursos Humanos

Com a finalidade de garantir a especificidade do curso elaborado para atender ao plano nacional de formação de professores, terão prioridade na escolha de disciplinas no curso de segunda licenciatura em química os professores que participaram da elaboração deste projeto pedagógico, de acordo com a adequação entre sua área de formação e a área da disciplina ofertada. As demais disciplinas serão oferecidas a outros professores efetivos, cedidos ou selecionados em processo seletivo na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

10.3. Biblioteca

Será necessária a aquisição de alguns livros para o curso de Segunda Licenciatura em Química ainda não disponíveis no acervo da biblioteca, visando fornecer material didático ideal para a proposta pedagógica. Uma ampliação do número de exemplares relacionados a bibliografia comum aos outros cursos de Química também se faz necessária.

11. Objetivos

Formar um profissional com percepção crítica da realidade e com a capacidade para:

- Atuar como educador na Educação Básica, nas quatro últimas séries do ensino fundamental e ensino médio, transmitindo o conteúdo teórico-prático pertinentes, através de técnicas de ensino apropriadas e desenvolvendo com os alunos trabalhos de pesquisa correlatos, visando proporcionar-lhes o conhecimento dos elementos da natureza e despertar-lhes o gosto pela vivência do método científico;
- Atuar no ensino técnico-profissionalizante.

12. Perfil do Profissional que se Pretende Formar

O químico licenciado deverá ser um profissional com formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdos da química, em todas as suas modalidades fundamentais, relacionadas com o ensino.

A sua formação deverá lhe dar condições de exercer plenamente a sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingido pelos resultados de suas atividades.

O licenciado deverá ter uma formação ao longo do curso, que lhe possibilite trabalhar adequadamente o conhecimento da química, e em áreas correlatas, de forma pedagógica, visando atuar profissionalmente como educador.

13. Competências e Habilidades Profissionais.

13.1. Competência Formal dos Profissionais da Química.

O egresso do curso de segunda licenciatura em química deverá ter competência para:

1. Exercício do Magistério respeitada a legislação específica;
2. Desempenho de cargos e funções técnicas, no âmbito das atribuições respectivas;
3. Pesquisas relacionadas ao ensino de química

13.2. Habilidades Pessoais e Profissionais Esperadas

Para o bom exercício de suas atribuições profissionais na educação básica. É imprescindível que os licenciados em química manifestem ou reflitam nas suas práticas como profissionais e cidadãos, as seguintes habilidades pessoais e profissionais básicas.

13.2.1 Com Relação à sua Formação Pessoal

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

bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.

- Ter interesse em prosseguir seus estudos em cursos de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu* ou em programas de educação continuada.
- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor,
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.
- Interessar-se pelos aspectos culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade a que pertence.
- Estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

13.2.2 Com Relação à Compreensão da Química

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

13.2.3 Com Relação à Busca de Informação, Comunicação e Expressão

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

13.2.4. Com Relação ao Trabalho de Ensino de Química

- Refletir de forma crítica a sua prática em sala de aula, identificando problemas de ensino/aprendizagem.
- Compreender e avaliar criticamente os aspectos sociais, tecnológicos, ambientais, políticos e éticos relacionados às aplicações da Química na sociedade.
- Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

- Possuir conhecimentos básicos do uso de computadores e sua aplicação em ensino de Química.
- Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.
- Conhecer teorias psicopedagógicas que fundamentam o processo de ensino-aprendizagem, bem como os princípios de planejamento educacional.
- Conhecer os fundamentos, a natureza e as principais pesquisas de ensino de Química.
- Conhecer e vivenciar projetos e propostas curriculares de ensino de Química.
- Ter atitude favorável à incorporação, na sua prática, dos resultados da pesquisa educacional em ensino de Química, visando solucionar os problemas relacionados ao ensino/ aprendizagem.

13.2.5. Com Relação à Profissão

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo.
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade.
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuindo para o desenvolvimento intelectual dos alunos e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizando e usando laboratórios de Química; escrevendo e analisando criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicando bibliografia para o ensino de Química; analisando e elaborando programas para esses níveis de ensino.
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentando como desafio as dificuldades do magistério.
- Conhecer criticamente os problemas educacionais brasileiros, a partir da análise da História da Educação Brasileira e da Legislação.
- Identificar no contexto da realidade escolar os fatores determinantes no processo educativo, tais como o contexto socioeconômico, política educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química.
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania.
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.

14. Estrutura Curricular do Curso de Química

14.1 Princípios Norteadores

Segundo o Parecer CNE/CP nº 08, de 2/12/2008 e Resolução CNE/CP nº 1/2009 a Instituição deverá propor projeto pedagógico que abrangem:

- Núcleo Contextual, visando à compreensão dos processos de ensino e aprendizagem referidos à prática da escola, considerando tanto as relações

que se passam no seu interior, como seus participantes, quanto as suas relações, como instituição, com o contexto imediato e o contexto geral onde está inserida.

- Núcleo Estrutural, abordando um corpo de conhecimentos curriculares, sua organização seqüencial, avaliação e integração com outras disciplinas, os métodos adequados ao desenvolvimento do conhecimento em pauta, bem como sua adequação ao processo de ensino e aprendizagem.
- Núcleo Integrador, centrado em problemas concretos enfrentados pelos alunos na prática de ensino, com vistas ao planejamento e organização do trabalho escolar, discutidos a partir de diferentes perspectivas teóricas, com a participação articulada dos professores das várias disciplinas do curso.

Com base nos objetivos do curso e nas diretrizes curriculares para cursos de Química, o currículo do curso deve ser flexível e pautado em fornecer aos alunos meios de levá-los a ter uma visão crítica e ampla dos conteúdos básicos e profissionais inerentes ao licenciado em Química.

O currículo do curso de 2ª Licenciatura em Química da UEMS está dividido em um **Núcleo Estrutural** de disciplinas ministradas em todas as modalidades dos cursos de Química, um **Núcleo Integrador**, onde será estabelecido o caráter específico do curso de licenciatura, preparando o aluno para atuar como um profissional no ensino médio e dando opção para que o mesmo possa ingressar em cursos de pós-graduação e um **Núcleo Contextual** que corresponde os métodos de ensino de Química. Além desses núcleos, Estágios Curriculares Supervisionados e um Trabalho de Conclusão de Curso.

14.2 Núcleo Estrutural

O Núcleo Estrutural é caracterizado por um conjunto de disciplinas relativas a todas as modalidades em Química, a saber: *Química Geral, Matemática, Física, Química complementar tendo a Ciência como atividade humana* conforme detalhamento a seguir:

14.2.1 Química Geral

Aborda os conceitos, princípios e aplicações de todas as áreas da Química, enfatizando seu inarredável caráter experimental, contemplando práticas de laboratório, e introduzindo, gradativamente seus conceitos básicos. Este módulo é composto das disciplinas de *Química Geral I e II, Química Geral Experimental, Elementos de Geologia e Mineralogia e Química Ambiental*.

14.2.2 Matemática

É o conjunto mínimo de conceitos e ferramentas matemáticas necessárias ao tratamento adequado dos fenômenos em Química, composto por: *Cálculo Diferencial e Integral*.

14.2.3 Física

É composto por disciplina cujos conceitos e leis foram estabelecidas antes do século XX composto por: *Física Geral*.

14.2.4 Química Complementar

É composto por disciplinas cujos conceitos expandem os conhecimentos relacionados com a Química. Composto pelas disciplinas: Química Orgânica I e II e experimental, Físico Química I e II e experimental, Química analítica e experimental, Química Inorgânica I e II e experimental e Bioquímica.

14.3 Núcleo Integrador

O Núcleo Integrador especializados compreende as disciplinas de: *Filosofia e História da Educação, Psicologia da Educação, Movimentos Étnicos e Educação, Política Educacional Brasileira, Didática, Metodologia e Fundamentos em Libras.*

14.4 Núcleo Contextual

O Núcleo Contextual corresponde as disciplinas *História da Química, Instrumentação no Ensino de Química I e II e Trabalho de Conclusão de Curso..*

14.5 A Prática como Componente Curricular

A Resolução CNE/CP nº 02/2002 de 19/02/2002 estabelece a duração e carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Segundo a mesma, a prática como componente curricular deve ter carga horária mínima de 400 horas, vivenciada ao longo do curso.

Desta forma, todas as disciplinas do curso farão uma relação entre o conteúdo que está sendo ministrado pelo professor com os conteúdos que serão lecionados pelo aluno quando estiver atuando profissionalmente como professor da educação básica. A inclusão da prática como componente curricular em todas as disciplinas objetiva atender os artigos 12 e 13 da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, nos cursos de licenciatura de graduação plena:

Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária.

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática.

Art. 13. Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar.

As atividades de prática como componente curricular mesmo que não presentes nas descrições dos objetivos e nem nas ementas de algumas disciplinas do curso deverão ser registradas nos planos de ensino de todas as disciplinas;

bem como a forma pelas quais estas serão abordadas. A quantidade de horas destinadas às atividades de prática como componente curricular está listada na tabela do item 20 (Serição e Oferta de Disciplinas para o Curso). Nesta tabela, a carga horária de cada disciplina foi dividida em três categorias: teórica, experimental e prática. Esta classificação foi adotada visando evitar ambigüidades que podem ocorrer na área de Química entre a prática experimental relativa aos conhecimentos técnico-científicos da Química e a prática docente como componente curricular. Esta classificação foi feita segundo entendimento do item 5 do Parecer CNE/CES nº 15/2005:

As disciplinas relacionadas com a educação que incluem atividades de caráter prático podem ser computadas na carga horária classificada como prática como componente curricular, mas o mesmo não ocorre com as disciplinas relacionadas aos conhecimentos técnico-científicos próprios da área do conhecimento para a qual se faz a formação. Por exemplo, disciplinas de caráter prático em Química, cujo objetivo seja prover a formação básica em Química, não devem ser computadas como prática como componente curricular nos cursos de licenciatura. Para este fim, poderão ser criadas novas disciplinas ou adaptadas as já existentes, na medida das necessidades de cada instituição.

Entre os diversos objetivos da prática como componente curricular dentro da matriz curricular do curso de Química, podem ser citados:

- pensar o conteúdo de cada disciplina a partir da perspectiva do seu desenvolvimento em sala de aula da Educação Básica e outros espaços não escolares;
- desenvolver atividades que instrumentalizem o futuro profissional a exercer o componente educativo presente em suas atribuições profissionais;
- dar oportunidade aos graduandos para que aprendam e pensem o conteúdo como objeto de ensino nos espaços educacionais;
- trazer para os alunos discussões acerca da difusão do conhecimento químico ensinado nas disciplinas para os espaços escolares e, também, da atuação profissional do professor de educação básica;
- permitir que os professores de todas as disciplinas contribuam na formação do futuro educador.

Portanto, os conteúdos abordados, na forma de prática como componente curricular, serão relativos à aplicação dos conhecimentos químicos para o nível da educação básica e/ou a respeito da atuação profissional do professor de educação básica. A prática como componente curricular será executada pelos alunos com supervisão do (a) docente responsável pela disciplina através de atividades como a realização de seminários; apresentação de mini-aulas, discussão de vídeos; discussão de práticas pedagógicas na escola; planejamento e/ou execução de aulas com experimentos, incluindo experimentos por simulação; análise de livros didáticos, elaboração de material didático como apostilas, entre outras. A diversidade de possibilidades para a prática como componente curricular é discutida no § 2º do art. 13 da Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002:

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta,

poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos.

Este enriquecimento da prática na formação do professor pelo uso de tecnologias como, por exemplo, o uso da informática ou de vídeos didáticos é contemplado nos objetivos e ementas das disciplinas do curso: História da Química, Instrumentação no Ensino de Química I e II, Química Ambiental e Estágio Curricular Supervisionado I.

14.6 Núcleo Estrutural

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química – Resolução CNE/CES nº 08/2002 de 11/03/2002, os Conteúdos básicos essenciais, terão que envolver tanto a parte teórica como a prática laboratorial. Fazem parte desse núcleo de conteúdo as disciplinas de Matemática, Física e Química. Desta forma, o núcleo de conteúdos básicos essenciais compreende as disciplinas descritas na tabela a seguir:

Núcleo Estrutural		
Área	Disciplinas	C.H.
Matemática		
	Calculo Diferencial e Integral	68
Física		
	Física Geral	68
Química		
	Geral	
	Química Geral I e II	136
	Química Geral Experimental	68
	Química Ambiental	34
	Elementos de Geologia e Mineralogia	34
	Complementar	
	Química Orgânica I e II	102
	Química Orgânica Experimental	34
	Química Inorgânica I e II	102
	Química Inorgânica Experimental	34
	Química Analítica	68
	Química Analítica Experimental	34
	Físico-Química I e II	102
	Físico-Química Experimental	34
	Bioquímica	34
TOTAL		952

14.7 Núcleo Integrador

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

forma, o Núcleo de Conteúdos básicos essenciais para o Curso de Licenciatura em Química compreendem as disciplinas descritas nas tabelas a seguir:

Núcleo de Conteúdos Profissionais Essenciais para o Curso de Segunda Licenciatura em Química	
Disciplinas	Horas
Filosofia e História da Educação	34
Psicologia da Educação	34
Didática	34
Política Educacional Brasileira	34
Metodologia e Fundamentos em Libras	34
Movimentos étnicos e educação	34
TOTAL	204

14.8 Núcleo Contextual

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

Núcleo de conteúdos complementares essenciais para o Curso de Segunda Licenciatura em Química	
Disciplinas	C.H.
História da Química	68
Instrumentação no Ensino de Química I e II	136
Trabalho de Conclusão de Curso	34
Estágio Curricular Supervisionado	200
Atividades Acadêmicas Complementares (AAC)	68
TOTAL	506

14.9 Atividades Complementares

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química - Resolução CNE/CES nº 08/2002 de 11/03/2002, as atividades complementares deverão estimular o aluno a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativa. Além dos objetivos descritos acima, as atividades complementares terão como objetivo também a formação humanística, interdisciplinar e gerencial dos egressos. Através dessas atividades, os alunos serão estimulados a ampliar seus horizontes, participando de atividades oferecidas por instituições científicas, desenvolvendo atividades voltadas para seu interesse profissional.

As atividades complementares deverão perfazer uma carga horária mínima de 68 horas e incluem a participação em eventos de caráter científico, cultural e aluno tais como: projetos de ensino, projetos de iniciação científica, monitorias, congressos, seminários, simpósios, atividades culturais e de extensão, dentre outras atividades que caracterizam o enriquecimento curricular na formação do profissional da química.

Os projetos de ensino poderão ser realizados de acordo com as necessidades específicas dos alunos, tais como: inglês instrumental, fundamentos de informática aplicada à química, introdução a metodologia científica e uso da linguagem na produção de textos científicos e em atividades docentes e outros.

15. Ações Pedagógicas para Cumprimento dos Núcleos de Conteúdos

Os núcleos de conteúdos serão cumpridos conforme cargas horárias descritas em cada uma das disciplinas nas tabelas acima, mediante planos de ensino de acordo com especificidade de cada disciplina, com atividades individuais ou em equipe, através da participação em aulas teóricas e experimentais e na realização de estágio curricular obrigatório.

16. Estágio Curricular Supervisionado

16.1. Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

O estágio curricular supervisionado, componente obrigatório da organização curricular dos cursos de licenciatura da UEMS, constitui-se em uma atividade intrinsecamente articulada com a prática docente e com as atividades de trabalho aluno.

As atividades do estágio curricular supervisionado desenvolver-se-ão a partir do início da segunda metade do curso (2ª Série), de acordo com as normas vigentes na instituição.

O estágio curricular supervisionado tem como finalidades:

I - viabilizar aos estagiários a reflexão teórica sobre a prática docente e a articulação entre ambas, para que se consolide a formação do professor da educação básica;

II - oportunizar aos estagiários o desenvolvimento de habilidades, competências e comportamentos necessários à ação docente;

III - proporcionar aos estagiários o intercâmbio de informações e experiências concretas que os preparem para o efetivo exercício da profissão;

IV - oportunizar aos estagiários a vivência real e objetiva junto à Educação Básica, levando em consideração a diversidade de contextos que esta apresenta;

V - efetivar, sob a supervisão de um profissional, um processo de ensino-aprendizagem que tornar-se-á concreto e autônomo quando da profissionalização do estagiário;

VI - oferecer ao futuro licenciado um conhecimento da real situação de trabalho, diretamente em unidades escolares dos sistemas de ensino.

O estágio curricular supervisionado poderá ser desenvolvido na forma de:

a) etapas de observação, co-participação e regência de classe nas instituições de Educação Básica;

b) atividades de forma e tempo variados, que visem o enriquecimento da formação docente do futuro licenciado, em que a produção de conhecimento pelos alunos, advinda do confronto com a realidade da instituição de educação básica, possa ser socializada, através de mesas redondas, mini-cursos, fóruns de discussão e produção, palestras, seminários, sessões de estudos, entre outros, organizados pelos estagiários sob a orientação dos docentes orientadores de estágio e com a colaboração dos demais docentes do curso;

c) atividades ou oportunidades de estágio, que ampliem a formação do futuro licenciado, em ambientes fora da escola de Educação Básica nos quais há formação do indivíduo pela promoção do seu crescimento sócio-cultural e político.

Considerando o saber que as instituições formadoras detêm, através de seus docentes, como indivíduos e como categoria social, poder-se-á adotar atividades de estágio na forma de extensão, de desenvolvimento de projetos e de ação comunitária, capazes de atender as demandas educacionais exigidas pela sociedade contemporânea. Entre as diversas atividades de forma e tempo variados passíveis de execução pelos estagiários pode-se citar:

a) apresentação de ciclos de seminários ou palestras na escola de

Educação Básica relacionados a conteúdos da Química abordados de forma interdisciplinar e contextualizados numa perspectiva histórico-social;

b) planejamento, elaboração e aplicação de experimentos químicos na escola de Educação Básica considerando suas condições de infra-estrutura e as especificidades didático-pedagógicas da experimentação neste nível educacional;

c) organização de laboratórios de ciências na escola de educação básica;

d) participação em projetos na escola de Educação Básica em que os estagiários se utilizem da informática (computadores, internet, *softwares* educacionais, etc) com ferramenta educacional;

e) organização da biblioteca escolar e avaliação do material didático segundo pressupostos teóricos da Didática das Ciências e do Ensino de Química;

f) participação de estagiários como monitores no planejamento e execução de eventos científico-culturais como semanas acadêmicas do curso de Química;

g) participação dos estagiários em projetos diversos no ambiente da escola de Educação Básica em que a discussão de conhecimentos químicos seja relevante para a formação de um cidadão crítico e participante da sociedade e

h) participação dos estagiários em projetos ou em outras oportunidades de estágio em outros ambientes, além da escola, nos quais haja uma formação dos indivíduos através da construção sócio-cultural (teatro, exposições, feira de ciências, etc.) e sócio-política (visitas a órgão de classe, sindicatos, etc.).

A fim de atender suas finalidades e suas diversas formas de execução, as atividades dos alunos em processo de estágio serão orientadas pelos professores de estágio com a colaboração dos demais docentes do curso.

O estágio curricular supervisionado obrigatório será oportunizado aos alunos do Curso de Segunda Licenciatura em Química através de duas disciplinas da matriz curricular: Estágio Curricular Supervisionado I e Estágio Curricular Supervisionado II. A primeira disciplina terá entre outros objetivos:

a) fornecer aos estagiários uma análise das concepções e práticas docentes, presentes na escola de Educação Básica, através de um diagnóstico desenvolvido na realidade das salas de aulas e

b) oportunizar aos estagiários momentos de socialização e reflexão sobre as concepções e práticas docentes reinantes nas escolas de Educação Básica.

A disciplina Estágio Curricular Supervisionado II terá como objetivo principal que os estagiários planejem e apliquem processos de ensino-aprendizagem e recursos didáticos, em situações concretas da realidade escolar, que possibilitem uma melhoria do ensino de Química na escola de Educação Básica.

Desta forma, as duas disciplinas de estágio curricular obrigatório terão entre si um caráter de complementação, com um nível de complexidade crescente da primeira para a segunda. Para garantir que operacionalmente esta complementaridade ocorra, a disciplina Estágio Curricular Supervisionado I será ofertada no 2º semestre da 3ª série e a disciplina Estágio Curricular Supervisionado II no semestre seguinte, 1º semestre da 4ª série.

A organização do estágio curricular supervisionado obrigatório será realizada pela COES, juntamente com os professores de estágio, em articulação com a PROE (Art. 177 da Resolução CEPE-UEMS nº 867), e o regulamento será aprovado pelo Colegiado do Curso.

16.2. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório

O Curso de Segunda Licenciatura em Química não contemplará a modalidade de estágio curricular supervisionado não obrigatório, uma vez que

todos os alunos devem obrigatoriamente atuar como professores na rede pública de ensino, o que inviabiliza essa modalidade de estágio.

17. Trabalho de Conclusão de Curso

Segundo as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química – Resolução CNE/CES nº 08, de 11 de março de 2002, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é componente curricular obrigatório do Núcleo de conteúdos complementares essenciais. O TCC deve ser centrado em determinada área teórica-prática, relacionadas exclusivamente com atividades de ensino, obedecendo as normas vigentes.

Desta forma, no último ano do Curso será obrigatória, aos alunos regularmente matriculados, a realização de um Trabalho de Conclusão de Curso com supervisão e orientação de um professor lotado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso. O TCC será regido por regulamentação específica aprovada pelo Colegiado de Curso, com anuência da PROE.

O TCC tem como objetivos:

- Propiciar ao aluno a oportunidade de aplicação da metodologia científica com seu campo de trabalho;
- Despertar ou desenvolver no aluno o interesse pela pesquisa na área de Ensino de Química;
- Aprimorar a formação profissional, contribuindo para melhor visão dos problemas regionais;
- Abordar tópicos específicos de conhecimentos relativos a atividades de ensino, pesquisa ou extensão.

18. Atividades Experimentais

As atividades experimentais serão realizadas nos laboratórios de ensino e de pesquisa da Unidade Universitária de Dourados, bem como, em laboratórios conveniados, com supervisão dos professores responsáveis.

Conforme Resolução CEPE-UEMS nº 455 de 06/10/2004 as turmas das disciplinas com carga horária totalmente experimental, deverão ser divididas para realização de aulas experimentais, as quais deverão apresentar no máximo 25 alunos por turma.

19. Avaliação

Podemos diferenciar três tipos de avaliação: a *avaliação institucional*, a *avaliação do ensino* e do curso em si e a *avaliação do rendimento escolar* dos alunos.

19.1 Da Avaliação Institucional

O processo de avaliação institucional interna é de caráter permanente e visa a contribuir para a melhoria da Instituição como um todo. A avaliação Institucional será realizada por Comissão Própria de Avaliação (CPA), coordenado pela Divisão de Planejamento e Avaliação Institucional – DPAI/UEMS.

19.2 Da Avaliação do Ensino e do Curso

Avaliação do curso deve ser uma preocupação constante, pois é a partir dela que podemos conhecer com maior profundidade os pontos fortes e os fracos do mesmo, bem como a coerência entre os pressupostos apresentados no projeto pedagógico e a práxis desenvolvida. A avaliação deve incluir processos internos e externos, já que a combinação dessas duas possibilidades permite identificar particularidades, limitações e diferentes dimensões daquilo que é avaliado, com base em diferentes pontos de vista.

Desse modo, o curso e o projeto pedagógico serão avaliados bianualmente por uma comissão constituída pelo Colegiado do Curso e integrada por professores, alunos e técnico-administrativos e terão a incumbência de desencadear o processo de avaliação através de instrumentos e ações.

Os resultados da avaliação deverão constar em relatório que será analisado pelo Colegiado do Curso e divulgado entre a comunidade acadêmica para fins de tomada de decisão.

19.3 Da Avaliação do Rendimento Escolar

A avaliação do rendimento escolar dos alunos rege-se pelas normas do Regimento Interno dos Cursos de Graduação e pelas normas complementares aprovadas pelos órgãos colegiados da UEMS.

Os critérios e os instrumentos de avaliação utilizados pelos professores do Curso de Licenciatura em Física deverão ser explicitados no Plano de Ensino, que será submetido ao Colegiado de Curso para análise e aprovação no prazo estipulado no calendário aluno.

Cabe salientar que não podemos dar ênfase somente à avaliação de conhecimentos específicos desenvolvidos pelos alunos, mas possibilitar a avaliação de competências e habilidades, bem como de atitudes desenvolvidas pelos alunos ao longo do curso, pois são de grande relevância para a formação geral do graduando.

19.4 Da Dependência.

Conforme o Regimento Geral:

§ 3º As disciplinas em dependência poderão ser cursadas no regime de dependência regular ou no regime especial de dependência de acordo com as normas aprovadas pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. (parágrafo incluído pela Resolução COUNI-UEMS Nº 352, de 15/12/2008).

O aluno que adquirir dependência deverá cursa - lá no período de recesso aluno previsto no calendário aluno, não podendo ultrapassar 3 (três) disciplinas. Ultrapassando 3 (três) disciplinas o aluno será desligado do curso.

Para a oferta de disciplinas em dependência será oferecida a um professor habilitado com carga horária específica para tal.

20. Seriação e Oferta de Disciplinas para o Curso

As disciplinas serão oferecidas em regime semestral sendo a divisão da carga horária semanal em teórica e prática, de acordo com os quadros de seriação expostos a seguir:

Serição do Curso de Segunda Licenciatura em Química						
SÉRIE	DISCIPLINAS	Aula/ semanal	CARGA HORÁRIA			C. H. TOTAL
			Teórica	Experi- mental	Prática	
1ª SÉRIE	PRIMEIRO SEMESTRE					
	QUÍMICA GERAL I	4	60	-	8	68
	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	4	60	-	8	68
	FÍSICA GERAL	4	60	-	8	68
	HISTÓRIA DA QUÍMICA	4	-	-	68	68
	Subtotal	16	180	-	92	272
	SEGUNDO SEMESTRE					
	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO	2	30	-	4	34
	FILOSOFIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	2	30	-	4	34
	QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL	4	-	68	-	68
	QUÍMICA GERAL II	4	60	-	8	68
	MOVIMENTOS ÉTNICOS E EDUCAÇÃO	2	30	-	4	34
	QUÍMICA ORGÂNICA I	4	60	-	8	68
	POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA	2	30	-	4	34
	Subtotal	20	240	68	32	340
	Total da série	36	420	68	124	612
	2ª SÉRIE	PRIMEIRO SEMESTRE				
QUÍMICA INORGÂNICA I		4	60	-	8	68
QUÍMICA ANALÍTICA		4	60	-	8	68
DIDÁTICA		2	30	-	4	34
FÍSICO QUÍMICA I		4	60	-	8	68
INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA I		4	17	-	51	68
Subtotal		18	227	-	79	306
SEGUNDO SEMESTRE						
INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA II		4	-	-	68	68
QUÍMICA ORGÂNICA II		2	30	-	4	34
QUÍMICA INORGÂNICA II		2	30	-	4	34
QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL		2	-	34	-	34
FÍSICO QUÍMICA II		2	30	-	4	34
FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL		2	-	34	-	34
QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL		2	-	34	-	34
METODOLOGIA E FUNDAMENTOS EM LIBRAS		2	30	-	4	34
ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA		2	30	-	4	34
Subtotal		20	150	102	88	340
Total série		38	377	102	167	646
3ª SÉRIE	PRIMEIRO SEMESTRE					
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	2	-	34	-	34
	QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL	2	-	34	-	34
	QUÍMICA AMBIENTAL	2	30	-	4	34
	BIOQUÍMICA	2	30	-	4	34
Subtotal	8	60	68	8	136	
Total série	8	60	68	8	136	
TOTAL GERAL						
	82	857	238	299	1394	
TOTAL PARCIAL						
					1394	
ATIVIDADES COMPLEMENTARES						
					68	
ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO						
					200	
TOTAL GERAL						
					1662	

Primeiro Semestre

1. QUÍMICA GERAL I (68 h)

Objetivo: Fornecer ao aluno a fundamentação teórica necessária para a compreensão dos conceitos, leis e princípios da química.

Ementa: Propriedades da matéria. Evolução dos modelos atômicos. Modelo Atômico atual. Estrutura atômica e periodicidade química. Ligações Químicas. Estrutura Molecular. Interações intermoleculares. Classificação e nomenclatura de substâncias químicas. Reações químicas e estequiometria.

Bibliografia Básica:

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. Vol. 1 e 2.

MAHAN, B. M. **Química um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Traduzido por CARACELLI, I. *et al.* Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar:

KOTZ, J. C. & TREICHEL Jr., P., **QUÍMICA e Reações Químicas**. 3ª ed. Traduzido por MACEDO, H. Rio de Janeiro: LTC, 1998. Vol 1 e 2.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. & STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6ª ed. Traduzido por PEIXOTO, J. S. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

2. CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL (102 h)

Objetivos: Fazer um estudo de funções de uma variável, introduzindo de modo intuitivo, o conceito de limite e continuidade. Operacionalizar a técnica de derivação parcial de funções exponenciais e logarítmicas. Familiarizar o aluno com o conceito de integral definida e sua interpretação.

Ementa: Números Reais. Funções. Limite e continuidade, Derivada e aplicações. Introdução a integração. Metodos e aplicações de integração.

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D. M. **Calculo A**. 5ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora Ltda, 1992.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo I Diferencial e Integral**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo II Diferencial e Integral**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

LEITHOLD, L. O. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª ed. São Paulo: Harbra, 1986. Vol. 1 e 2.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. Vol. 1 a 4.

3. FÍSICA GERAL (102 h)

Objetivos: Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais da cinemática e da dinâmica, as leis básicas de conservação da energia e do momento linear. Trabalhar com o aluno os conceitos de estática e dinâmica dos fluidos.

Ementa: Medidas Físicas. Vetores. Cinemática. Dinâmica dos pontos materiais. Forças centrais. Trabalho, potência e energia. Colisões. Hidrostática e hidrodinâmica.

Bibliografia Básica:

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1993. Vol 1 e 2.
HALLIDAY, D. *et al.* **Fundamentos da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. Vol 1 e 2.
TIPLER, P. A. **Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. Vol. 1.

Bibliografia Complementar:

SERWAY, R. A. *et al.* **Princípios de física**. Rio de Janeiro: Thomson. Vol. 1 e 2.
ALONSO, M. S. & FINN, E. S. **Física**. São Paulo: Edgar Blucher.

4. HISTÓRIA DA QUÍMICA (68 h)

Objetivos: Reconhecer o papel da história da ciência Química na formação do futuro professor de Química da escola de Educação Básica. Apresentar, de forma incipiente, ao aluno a técnica de apresentação de seminários. Discutir sobre o uso didático de vídeos para apresentar ou introduzir temas e/ou episódios relacionados à História da Química.

Ementa: A importância da utilização da História da Química no ensino de Química. A evolução história da ciência Química: da Protoquímica à Química Moderna. Apresentação de seminários sobre temas da História da Química. Discussão e apresentação de vídeos didáticos relacionados à História da Química.

Bibliografia básica:

FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a História da Química**. Campinas: Átomo, 2004. Vol. 2
MAAR, J. H. **Pequena História da Química – Primeira Parte**. Florianópolis: Papa Livro, 1999.
OKI, M. C. M. **Paradigmas, Crises e Revoluções: A História da Química na Perspectiva Kuhniana. Química Nova na Escola**. n. 20, p. 32-37, 2004.
STRATHERN, P. **O sonho de Mendeleiev. A Verdadeira história da Química**. Traduzido por BORGES, M. L. X. de A. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002.
VANIN, J. A. **Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro**. São Paulo: Moderna, 1994.

Bibliografia Complementar:

CHASSOT, A. **A Ciência através dos Tempos**. 10ª impressão. São Paulo: Moderna, 2000.
FARIAS, R. F. **História da Alquimia**. Campinas: Átomo, 2007.
FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a História da Química**. 2ª ed. Campinas: Átomo, 2005. Vol. 1.
FARIAS, R. F. **Para gostar de ler a História da Química**. Campinas: Átomo, 2005. Vol. 3.
FIORUCCI, A. R.; BENEDETTI FILHO, E.; BENEDETTI, L. P. S.; BELOTO, M. R. M. O. & OLIVEIRA, N. **Conexões da Química com a História**. Campo Grande: UFMS, 2006.
PAIXÃO, F. & CACHAPUZ, A. **Mudanças na Prática de Ensino da Química pela Formação dos Professores em História e Filosofia das Ciências. Química Nova na Escola** n. 18, p. 31-36, 2003.
PROGRAMAS DE TV QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Química: São Paulo, 2007.

Segundo semestre

5. PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO (34 h)

Objetivos: Conhecer a evolução histórica da Psicologia; Analisar os pressupostos teórico-metodológicos que proporcionam sustentação às teorias psicológicas de maior contribuição à educação. Compreender o desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente.

Ementa: Caracterização e importância da Psicologia da Educação. Psicologia do desenvolvimento. Estudo de algumas teorias e suas implicações educacionais. Ensino e aprendizagem: conceito, modelos de ensino, teorias da aprendizagem. Motivação da aprendizagem. Criatividade. Interação professor-aluno. Avaliação da aprendizagem.

Bibliografia Básica:

CAMPOS, D. M. S. **Psicologia da Adolescência**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
COLL, César. **Psicologia e currículo uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo**. Tradução de Cláudia Schilling. São Paulo: Ática, 1998.
CÓRIA-SABINI, M. A. **Psicologia Aplicada à Educação**. São Paulo: EPU, 1996.
RAPPAPORT, Clara Regina. **Psicologia do desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 2001. 4 v.
VYGOTSKY, L. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

Bibliografia Complementar:

GARDNER, H. **Estruturas e Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
MILHOLLAN, F.; FORISHA, B. E. **Skinner x Rogers**. Maneiras contrastantes de encarar a educação. Traduzido por ARRUDA, A. 3. ed. São Paulo: Summus, 1978.
CASTORINA, J.A. et al. **Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.
OLIVEIRA, M. K. de. V. **Aprendizagem e Desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1997.

6. FILOSOFIA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO (34 h)

Objetivos: Analisar os fundamentos teóricos e filosóficos da Educação, compreendendo e distinguindo os diferentes movimentos educacionais no Brasil.

Ementa: Abordagem filosófica do problema da relação entre educação, cultura e valores. Fundamentos históricos da Educação. Estudo da relação histórica entre a educação e a produção da vida material. A História da Educação Brasileira: problemas e perspectivas.

Bibliografia Básica:

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 2002.
FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
PONCE, Aníbal. **Educação e luta de classes**. Tradução de José Severo de Camargo Pereira. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2000.
RIBEIRO, M. L. S. **História da Educação Brasileira**. 17. ed. rev. e ampl. Campos, RJ: Autores Associados, 2001.
SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

Bibliografia Complementar:

GHIRALDELLI JUNIOR, P. **Filosofia e História da Educação Brasileira**. São Paulo: Manole, 2002.

MENDES, D. T. (Coord.). **Filosofia da educação brasileira**. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

NUNES, B. **A filosofia contemporânea**. São Paulo: Ática, 1991.

7. QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL (68 h)

Objetivo: Desenvolver e/ou aprimorar habilidades técnicas básicas seguras no laboratório. Compreender os princípios da química geral através de aulas experimentais. Promover a iniciação da investigação científica.

Ementa: Normas de segurança. Vidros, balanças, calibração de vidrarias e equipamentos básicos de laboratório. Operações de medidas e notação científica. Processos de separação e purificação I. Reações químicas no estado sólido e em solução. Estequiometria de reações no estado sólido e em solução. Preparo e padronização de soluções. Propriedades Coligativas.

Bibliografia Básica:

CIENFUEGOS, F. **Segurança no Laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001.

CHRISPINO, A. **Manual de Química Experimental**. São Paulo: Ática, 1991.

CONSTANTINO, M. G.; SILVA G. V. J. & DONATE, P. M. **Fundamentos de Química Experimental**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SILVA, R. R. **Introdução à Química Experimental**. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

WEISS, G. S. **Experiments in General Chemistry**. 6ª ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1993.

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Traduzido por CARACELLI, I. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Bibliografia Complementar:

KOTZ, J.C. & TREICHEL Jr., P. **Química e Reações Químicas**. 3ª ed. Traduzido por MACEDO, H. Rio de Janeiro: LCT, 1998. Vol. 1 e 2.

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. **Química, um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.

MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. & STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6ª ed. Traduzido por PEIXOTO, J. S. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. Vol. 1.

8. QUÍMICA GERAL II (68 h)

Objetivos: Fornecer ao aluno a fundamentação necessária para a compreensão dos conceitos, leis e princípios físico-químicos e analíticos.

Ementa: Soluções. Propriedades Coligativas. Gases Ideais Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico Homogêneo e Heterogêneo. Equilíbrio ácido-base. Introdução à Termodinâmica. Introdução a Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. **Química, um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. Vol. 1 e 2.

ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Traduzido por CARACELLI, I. *et al.* Bookman. 2001.

Bibliografia Complementar:

KOTZ, J. C. & TREICHEL Jr., P. **QUÍMICA e Reações Químicas**, 3ª ed. Traduzido por MACEDO, H. Rio de Janeiro: LCT, 1998. Vol. 1 e 2.
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J. & STANITSKI, C. L. **Princípios de Química**. 6ª ed. Traduzido por PEIXOTO, J. S. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

9. MOVIMENTOS ÉTNICOS E EDUCAÇÃO (34 h)

Objetivos: Compreender o espaço social e escolar como *lócus* de relações humanas marcado pela presença de sujeitos múltiplos, diversos e singulares.
Conhecer as diferentes vertentes teóricas que tratam das questões de raça e etnia.
Discutir a formação do professor para atender às diversidades humanas.

Ementa: Políticas e ações afirmativas étnicas: fundamentos históricos e legais. Vertentes teóricas sobre raça e etnia. Linguagem e preconceito. Entendimento de raça e etnia na educação, contextualizando os movimentos e grupos étnicos e raciais nos diferentes tempos e espaços, com ênfase no estudo das questões afro e indígenas no Brasil. A educação e o currículo na perspectiva de diversidade étnica e da equidade. A formação do professor e a compreensão das Relações Étnico-Raciais no universo educacional.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO, E. **Raça** (Conceito e preconceito). 2. ed. São Paulo: Ática, 1990.
BORGES, E.; MEDEIROS, Carlos Alberto; D'ADESKY, Jacques. **Racismo, preconceito e intolerância**. 5. ed. São Paulo: Atual, 2008.
BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. **Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal 10.639/03**. Brasília: MEC/SECAD, 2005.
CASTILHO, M. A.; LIMA, T. B. (Orgs.). **500 ANOS: o documento ímpar do descobrimento do Brasil – Carta de Pero Vaz de Caminha**. Campo Grande: UCDB, 1998.
MUNANGA, K. **Superando o racismo na escola**. 2. ed. Brasília: MEC, 2005.

Bibliografia Complementar:

AQUINO, J. G. (Org.). **Diferenças e preconceitos na escola: alternativas teóricas e práticas**. São Paulo: Summus, 1998.
BARBOSA, L. M. A.; SILVA, P. G. **O pensamento negro em educação no Brasil**. São Carlos: UFSCar, 1997.
BITTENCOURT, C. M. F.; SILVA, A. C. **Perspectivas históricas da educação indígena no Brasil**. In: PRADO, M. L. C.; VIDAL, D. G. **À margem dos 500 anos: reflexões irreverentes**. São Paulo: EDUSP, 2002.
FERREIRA, R. F. **Afrodescendente: identidade em construção**. Rio de Janeiro: Pallas, 2000.
VALENTE, A. L. **Ser negro no Brasil hoje**. São Paulo: Moderna, 1987.
FLEURI, R. M. (Org.) **Educação intercultural: mediações necessárias**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

10. QUÍMICA ORGÂNICA I (68 h)

Objetivos: Proporcionar aos alunos uma abordagem dos conceitos fundamentais de compostos orgânicos, discutindo as principais características estruturais e eletrônicas. Introduz fundamentos físico-químicos dos mecanismos e reações de química orgânica.

Ementa: Introdução à Química Orgânica. Compostos formados de carbono: grupos funcionais e forças intermoleculares. Mecanismos de reações orgânicas: energia de ativação, estado de transição, efeito dos catalisadores, estabilidade do estado de

transição, acidez e basicidade de compostos orgânicos. Alcanos: nomenclatura, análise conformacional. Estereoquímica de compostos orgânicos. Reações de substituição nucleofílica e de eliminação de substâncias orgânicas. Alcenos, alcinos, aromáticos, Álcoois e éteres: propriedades e reações.

Bibliografia Básica:

McMURRY, J. **Química orgânica**. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. Vol. 1.
BRUCE, P. Y. **Química orgânica**. 4 ed. São Paulo: Pearson. 2006. Vol. 1 e 2.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Vol. 1.
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JHONSON, C. R.; LEBEL, N. A.; Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC. 1976.
MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. 13 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

11. POLÍTICA EDUCACIONAL BRASILEIRA (68 h)

Objetivos: Analisar conceitos e concepções de educação no contexto brasileiro. Compreender a evolução da educação brasileira, percebendo-a como resultado de transformações políticas e sociais. Avaliar a relação professor/formação diante das condições de trabalho. Reconhecer a Legislação Educacional Brasileira como forma de apreensão do espaço em que irá atuar.

Ementa: A LDB no âmbito da reforma educacional no Brasil. Organização do sistema escolar brasileiro. Níveis e modalidades de ensino. Políticas para a educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação Especial, Educação de Jovens e Adultos. Gestão e financiamento da educação: a importância da participação.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, Dalila Andrade; OLIVEIRA, Marisa R. T. (Orgs.). **Política e trabalho na escola:** administração dos sistemas públicos de educação básica. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
AZEVEDO, J. M. L. **A Educação como política pública**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2004.
_____. **Lei nº 9.394/96**, que Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília/DF: Centro de Documentação e Informação da Câmara dos Deputados, 1997.
_____. **Lei nº 9.424/96**, que Dispõe sobre o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério. Brasília: Centro de Documentação e Informação da Câmara dos Deputados, 1997.
LIBÂNEO, José Carlos. **Educação escolar;** políticas, estrutura e organização. São Paulo: Cortez, 2003. (Coleção Docência em formação. Saberes pedagógicos).
MENESES, João Gualberto de Carvalho et al. **Estrutura e funcionamento da educação básica** – leituras. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, R. E. **A nova LDB e a Educação Especial**. 22. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
DELORS, J. et al. **Educação:** um tesouro a descobrir. Relatório da UNESCO da Comissão Internacional sobre a Educação para ao século XXI. São Paulo: Cortez. Brasília/DF: MEC, Unesco, 1999.

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1985.

Segunda Série

Primeiro semestre

12. QUÍMICA INORGÂNICA I (68 h)

Objetivos: Fornecer ao aluno fundamentos teóricos para a compreensão das transformações químicas, da reatividade e propriedades de compostos inorgânicos.

Ementa: Propriedades atômicas e tendências periódicas. Teorias de ligação e estereoquímica. Química ácido-base. Oxidação e redução. Hidrogênio e seus compostos.

Bibliografia Básica:

COTTON, F. A. & WILKINSON, G. **Advanced Inorganic Chemistry**, 4ª ed. New York: Wiley, 1980.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999.

HUHEEY, J. R. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**. 3ª ed. New York: Harper & Row, 1983.

Bibliografia Complementar:

DOUGLAS, B. E. & McDANIEL, D. H. **Concepts and Models in Inorganic Chemistry**. Ginn Blaisdell: Waltham Mass, 1965.

GRENWOOD, N. N. & EARNSHAW, A. **Chemistry of the Elements**. Pergamon, 1984.

PURCELL, K. F. & KOTZ, J. C. **Inorganic Chemistry**. Saunders: Philadelphia, 1977.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. & LANGFORD, C. H. **Inorganic Chemistry**. New York: Oxford University Press, 1990.

WELLS, A. F. **Structure Inorganic Chemistry**. 5ª ed. New York: Oxford University Press, 1986.

13. QUÍMICA ANALÍTICA (68 h)

Objetivos: Compreender os conceitos envolvidos nas reações de equilíbrio de sistemas ácido-base, sais pouco solúveis e íons complexos. Fornecer os conceitos teóricos para definição de problemas práticos.

Ementa: Erros e tratamento dos dados analíticos. Métodos de calibração. Preparo de amostras. Equilíbrios químicos. Métodos volumétricos de análise.

Bibliografia Básica:

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S. & BARONE, J. S. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

MENDHAM, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D. & THOMAS, M. **Vogel – Análise Química Quantitativa**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

14. DIDÁTICA (68 h)

Objetivos: Reconhecer os conhecimentos pedagógicos e práticos fundamentais ao trabalho docente, numa abordagem crítico-reflexiva, com vistas a agir na dinamicidade

da realidade e na totalidade da ação social. Analisar o processo de ensino-aprendizagem e suas implicações, tendo em vista a qualidade do ensino;

Ementa: Técnicas humanas e implicações no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. O objeto da didática. Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da Didática. Tendências pedagógicas. Planejamento de ensino. Plano de curso e plano de aula. O ato educativo e as relações professor-aluno. A produção histórica e suas conseqüências para a educação no Ensino Fundamental e Médio. A prática de ensino em Didática para a atuação na Escola Básica. Avaliação e processos formativos.

Bibliografia básica:

CUNHA, M. I. **O Bom Professor e sua Prática**. 6. ed. Campinas: Papirus, 1997.
FREITAS, L. C. de. **Crítica da Organização do Trabalho Pedagógico e Didática**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2003.
LUCKESI, C.C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1998.
LOPES, A. O. et al. (Coord.) **Repensando a Didática**. 12. ed. Campinas: Papirus, 1996.
VEIGA, I. P. **A prática pedagógica do professor de didática**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2001.

Bibliografia Complementar:

MORAES, Maria Cândida. **Pensamento eco-sistêmico**. Educação, aprendizagem e cidadania no século XXI. Petrópolis: Vozes, 2004.
PARO, V. H. **Reprovação escolar: renúncia à educação**. São Paulo: Xamã, 2001.
SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinariedade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

15. FÍSICO QUÍMICA I (68 h)

Objetivos: Fornecer ao aluno conhecimentos sobre termodinâmica química, soluções e velocidades das reações.

Ementa: Termodinâmica química: 1ª e 2ª lei, Soluções: ideal e real, Fundamentos da cinética química.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; PAULA, J. **Físico-Química**. 7ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2004. Vol. 1, 2 e 3.
LATHAN, J. L. **Cinética Elementar de Reação**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1974.
AVERY, H. E. **Cinética Química Básica y Mecanismos de Reaccion**. Barcelona: Reverté, 1982.

16. INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA I (68 h)

Objetivos: Capacitar o aluno a relacionar teorias da Ciência Química e da Didática das Ciências com a prática docente. Analisar criticamente os procedimentos experimentais e os livros didáticos empregados no ensino de química. Conhecer as principais tendências na pesquisa em ensino de Química. Planejar experimentos químicos individualmente ou em grupo a serem aplicados em atividades futuras de regência.

Ementa: Principais tendências no ensino de Química. Análise dos livros didáticos de Química. O papel das atividades experimentais e da experimentação por simulação no ensino da Química. Planejamento de experimentos de Química passíveis de realização no Ensino Fundamental e Médio. Apresentação de mini-aulas na UEMS

pelos alunos utilizando-se de atividades experimentais e/ou de experimentos por simulação.

Bibliografia básica:

- GIORDAN, M. **O papel da Experimentação no ensino de ciências. *Química Nova na Escola***, n.10, p. 43-49, 1999.
- HESS, S. **Experimentos de Química com materiais domésticos**. São Paulo: Moderna, 1997.
- KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. *São Paulo em Perspectiva***. n. 14 (1), p. 85-93, 2000.
- LOPES, A. R. C. **A concepção de fenômeno no ensino de química brasileiro através dos livros didáticos. *Química Nova***. n. 17 (4), p. 338-341, 1994.
- MATEUS, A. L. **Química na Cabeça. Experimentos espetaculares para você fazer em casa e na escola**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

Bibliografia Complementar:

- LOPES, A. R. C. **Livros didáticos obstáculos ao aprendizado da ciência química I - Obstáculos Animistas e Realistas. *Química Nova***. n. 15 (3), p. 254-261, 1992.
- LOPES, A. R. C. **Livros didáticos: obstáculos verbais e substancialistas ao aprendizado da ciência química. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos***. Vol. 74, n. 177, p. 309-334, 1993.
- MACHADO, A. H. **Aula de Química: Discurso e Conhecimento**. Ijuí: Unijuí, 1999.
- MALDANER, O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. Professores/Pesquisadores**. 2ª ed. Revisada. Ijuí: Unijuí, 2003.
- MORTIMER, E. F. **A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. *Em Aberto***. Ano 7, n. 40, p. 25-41, 1988.
- SANTOS, W. L. P. & SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a Cidadania**. 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2003.
- PROGRAMAS DE TV QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Química: São Paulo, 2007.
- SCHNETZLER, R. P. **Um estudo sobre o tratamento do conhecimento químico em livros didáticos brasileiros dirigidos ao ensino secundário de química de 1875 a 1978. *Química Nova***. n. 4 (1), p. 6-15, 1981.
- SCHNETZLER, R. P. **A pesquisa em ensino de química no Brasil. *Química Nova***. n. 25 (supl. 1), p. 14-24, 2002.
- SCHNETZLER, R. P. & ARAGÃO, R. M. R. **Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química. *Química Nova na Escola***. n.1, p. 27-31, 1995.

Segundo semestre

17. INSTRUMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA II (68 h)

Objetivos: Refletir sobre os diversos recursos didáticos disponíveis para o ensino de química. Possibilitar a integração e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Desenvolver materiais e estratégias didáticas individualmente ou em grupo a serem aplicadas em atividades futuras de regência.

Ementa: Processos de ensino-aprendizagem em Química. Currículos de química. Uso de atividades lúdicas, da informática e de vídeos no ensino de Química. Contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Química. Planejamento e desenvolvimento de material didático. Apresentação de mini-aulas na UEMS.

Bibliografia Básica:

BELTRAN, N. O. & CISCATO, C. A. M. **Química**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 1991.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: SEMTEC, 1999.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: SEMTEC, 2002.
MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. **Currículo Referencial para o Ensino Médio. Área: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Campo Grande: SED, 2002.
LOPES, A. C. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. Educação e Sociedade**. Vol. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. W. **Moléculas**. São Paulo: USP, 2002.
Cadernos temáticos da revista *Química Nova na Escola*.
MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. Superintendência de Políticas de Educação. **Documento Orientativo para Elaboração ou Adequação da Proposta Pedagógica**. Campo Grande: SED, 2003.
MICHEL, R.; DOS SANTOS, F. M. T. & GRECA, I. M. R. **Uma busca na internet por ferramentas para a educação química no ensino médio. Química Nova na Escola**. n. 10, p. 3-7, 2004.
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. & ROMANELLI, L. I. **A proposta curricular de Química no Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. Química Nova**. Vol. 23, n. 2, p. 273-283, 2000.
OLIVEIRA, A. S. & SOARES, M. H. F. B. **Júri Químico: Uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos. Química Nova na Escola**. n. 21, p. 18-24, 2005.
VANIN, J. A. **Alquimistas e Químicos. O passado, o presente e o futuro**. São Paulo: Moderna, 1994.
Vídeos dos Cadernos Temáticos da Revista *Química Nova na Escola*.

18.QUÍMICA ORGÂNICA II (34 h)

Objetivos: Estudar as propriedades, características e reatividades de substâncias e carboniladas (aldeídos e cetonas) e ácido carboxílico e seus derivados.

Ementa: Aldeídos e cetonas: Propriedades, reações de adição e reações aldólicas. Ácidos carboxílicos e derivados.

Bibliografia Básica:

BRUICE, P. Y. **Química orgânica**. 4 ed. São Paulo: Pearson. 2006. Vol. 1 e 2.
McMURRY, J. **Química orgânica**. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. Vol. 2.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. Vol. 2.
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. **Química orgânica: estrutura e função**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Bibliografia Complementar:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; JHONSON, C. R.; LEBEL, N. A.; **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC. 1976.

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

19. QUÍMICA INORGÂNICA II (34 h)

Objetivos: Aplicar os conceitos teóricos para a compreensão da reatividade e das propriedades dos elementos representativos e de seus compostos.

Ementa: Química descritiva dos elementos representativos. Estudo da reatividade e propriedades dos elementos representativos e de seus compostos.

Bibliografia Básica:

COTTON, F. A. & WILKINSON, G. “**Advanced Inorganic Chemistry**”. 4ª ed. New York: Wiley, 1980.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999.

HUHEEY, J. R. “**Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**”. 3ª ed. New York: Harper & Row, 1983.

Bibliografia Complementar:

DOUGLAS, B. E. & McDANIEL, D. H. “**Concepts and Models in Inorganic Chemistry**”. Ginn Blaisdell: Waltham, Mass, 1965.

GREENWOOD, N. N. & EARNSHAW, A. “**Chemistry of the Elements**”. Pergamon, 1984.

PURCELL, K. F. & KOTZ, J. C. “**Inorganic Chemistry**”. Saunders: Philadelphia, 1977.

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. & LANGFORD, C. H. **Inorganic Chemistry**. New York: Oxford University Press, 1990.

WELLS, A. F. “**Structure Inorganic Chemistry**”. 5ª ed. New York: Oxford University Press, 1986.

20. QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL I (34 h)

Objetivos: Fornecer ao aluno, meios de correlacionar os fundamentos teóricos de química inorgânica para a compreensão das transformações químicas e das características dos produtos formados.

Ementa: Conceitos fundamentais envolvidos em reações químicas: reatividade de espécies envolvidas, estequiometria, oxi-redução, rendimento de reação. Produção de H₂ e reatividade de metais. Síntese de compostos inorgânicos e a química dos elementos representativos.

Bibliografia Básica:

GIROLAMI, G. S.; RAUCHFUSS, T. B. & ANGELICI, R. J. “**Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry**”. 3ª ed. University Science Books, 1999.

FLACH, S. E. **Introdução a Química Inorgânica Experimental**. Florianópolis: UFSC, 1985.

VOGEL, A. I. **Análise Inorgânica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

WOOLLINS, J. D. “**Inorganic Experiments**”. VCH, 1994.

Bibliografia Complementar:

FEIGL, F. **Spot Tests in Inorganic Analysis**. London, New York: Elsevier Amsterdam, 1972.

SZAFRAN Z. & SINGH M. M. **Microscale Inorganic Chemistry**. John Wiley & Sons. Toronto, New York, 1991. Wiley & Sons, New York, 1986.

VOROBYOVA, O. I. *et al.* **Practical Inorganic Chemistry Mir Publishers**. Moscow, 1987.

21. FÍSICO QUÍMICA II (34 h)

Objetivo: Introduzir os conceitos fundamentais da eletroquímica.

Ementa: Termodinâmica química, noções gerais sobre dupla camada elétrica e seus principais modelos estruturais, cinética eletroquímica, exemplos de processos eletroquímicos: baterias e pilhas e corrosão.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W. **Físico-Química**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Vol. 1, 2 e 3.
MOORE, W. J. **Físico-Química**. São Paulo: Edgard Blücher e EDUSP, 1976. Vol.1 e 2.
CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico-Química**. Livros Técnicos e Científicos, 1986.

22. FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL I (34 h)

Objetivo: Capacitar o aluno a obter e interpretar dados experimentais em processos básicos de físico-química.

Ementa: Calor da reação, cinética de 1ª e 2ª ordem, propriedades coligativas, propriedades molar parcial, pilhas eletroquímicas.

Bibliografia Básica:

RANGEL, R. N. "**Práticas de Físico-Química**". 3ª ed. Revisada e Ampliada.
BUENO, W. A. & DEGRÊVE, L. "**Manual de Laboratório de Físico-Química**". São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.
ATKINS, P. W. **Físico-Química**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Vol. 1, 2 e 3.
SHOEMAKER, D. P. & GARTAND C. W. **Experiments in Physical Chemistry**. New York: McGraw-Hill, 1981.
SALZBERG, H. W.; MORROW, J. I.; COHEN, S. R. & GREÉN, M. E. **Physical Chemistry Laboratory Principles and Experiments**. McMillan, 1978.

23. QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL (34 h)

Objetivos: Controle de qualidade de produtos químicos e capacitar o aluno a escolher entre os diversos métodos de análise, aquele que melhor se enquadra em seus objetivos. Proporcionar um contato sistemático com os métodos quantitativos básicos, nos quais à maioria dos métodos modernos de análise estão fundamentados.

Ementa: Sensibilidade em reações químicas. Métodos gravimétricos. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e óxido redução.

Bibliografia Básica:

HARRIS, C. H. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
BACCAN, N. **Química Analítica Quantitativa Elementar**. São Paulo: Edgard Blücher. 2003.

24. METODOLOGIA E FUNDAMENTOS EM LIBRAS (34h)

Objetivos: Conhecer e analisar as questões conceituais (filosóficas, éticas e políticas) relativas às necessidades educativas especiais no contexto da Educação Inclusiva. Conhecer os aspectos básicos da estrutura da língua de sinais. Apresentar habilidades necessárias para aquisição das Libras, favorecendo e auxiliando a comunicação entre professores e alunos.

Ementa: Constituição do sujeito surdo. A relação da história da surdez com a língua de sinais. Noções básicas da língua de sinais brasileira: espaço de sinalização, os elementos que constituem os sinais, noções sobre a estrutura e uso em contextos triviais de comunicação. Política de inclusão escolar e suas implicações para a educação de surdos: as adaptações curriculares e experiências educacionais bilíngües no Brasil e no Mundo.

Bibliografia básica:

BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na educação dos surdos:** Ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GESUELI, Z.; KAUCHAKJE, S.; SILVA, I. **Cidadania, surdez e linguagem:** desafios e realidades. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

SOUZA, R. M. De. **Que palavra que te falta?** São Paulo: Martins Fontes, 1998. 1995.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, E. O. C. A. **Leitura e surdez:** Um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BERNARDINO, E. L. **Absurdo ou lógica:** Os surdos e sua produção lingüística. Belo Horizonte: Profetizando a Vida, 2000.

LACERDA, C.; GÓES, M. (Orgs.). **Surdez:** processos educativos e objetividade. Editora Lovise, 2000.

QUADROS, R. M. de. **Educação de Surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1997.

KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira:** Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2004.

STROBEL, K. L.; DIAS, S. M. S. (Orgs.). **Surdez:** abordagem geral. Curitiba: FENEIS,

25. ELEMENTOS DE GEOLOGIA E MINERALOGIA (34 h)

Objetivos: Tratar de forma simples e objetiva alguns aspectos da Geologia que possam contribuir para uma melhor compreensão da Terra, sua origem e os processos nela operantes até o momento atual. Tratar de alguns aspectos da mineralogia, fornecendo subsídios mínimos para que se possa compreender a natureza dos cristais suas propriedades e características. Estudar as possíveis origens dos minerais e técnicas básicas de identificação e caracterização dos mesmos. Criar condições para que os alunos reconheçam a importância da exploração ordenada e econômica dos recursos minerais.

Ementa: Geoquímica da crosta terrestre. Origem das rochas e dos minerais. Dinâmica externa e dinâmica interna. Mineralogia das rochas e dos solos e sua importância econômica. Formas e estruturas dos cristais. Propriedades físicas e químicas dos minerais. Classificação dos minerais empregando suas propriedades físicas e químicas. Principais minérios do Brasil e seus empregos na indústria e agricultura.

Bibliografia Básica:

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, C.; FAIRCHILD, T.; TAIOLI, F. **Decifrando a terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

LEINZ, V.; AMARAL, S. E. **Geologia Geral**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1989.

LEINZ, V.; SOUZA CAMPOS, J. E. **Guia para determinação de minerais**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

BORGES, F. S. **Elementos de cristalografia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

Terceira Série**Primeiro Semestre****26. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (102h)**

Objetivos: Proporcionar ao aluno um trabalho científico envolvendo fundamentos aplicados na área de Ensino de Química. Levar ao aluno entendimento na área da Pesquisa sobre o Ensino de Química.

Ementa:

Bibliografia Básica:**27. QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL (34h)**

Objetivos: Desenvolver experimentos comuns em laboratórios de química orgânica, síntese e isolamento de compostos orgânicos.

Ementa: Propriedades de compostos orgânicos. Métodos de purificação e de separação de compostos orgânicos. Síntese de diferentes compostos orgânicos envolvendo interconversão de grupos funcionais. Juntamente com a purificação e identificação das substâncias sintetizadas.

Bibliografia Básica:

MARQUES, J.; BORGES, C. P. **Práticas de Química Orgânica**. Campinas: Átomo, 2007

BECKER, H. G. O.; HEROLD, B. J. **Organikum - Química Orgânica Experimental**. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1997

MANO, E. B.; SEABRA, A. P. **Práticas de química orgânica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

28. QUÍMICA AMBIENTAL (68 h)

Objetivos: Possibilitar que o aluno, futuro professor, reconheça aspectos químicos relevantes na interação individual e coletiva do ser humano com o ambiente. Discutir e reconhecer os limites éticos e morais que podem estar envolvidos no desenvolvimento da Química. Fornecer subsídios teóricos para que o futuro professor de Química possa ministrar em sua futura prática docente sobre os quatro temas estruturadores, relacionadas à Química Ambiental, propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)-Ensino Médio. Utilizar-se de vídeos didáticos para discutir questões ambientais relacionadas à Química.

Ementa: Introdução a Química Ambiental. Química da Atmosfera. Química da Hidrosfera. Química da Litosfera. Química e Biosfera. Apresentação de seminários sobre temas relacionados à Química Ambiental com abordagem didática para o contexto do ensino médio de Química. Discussão e apresentação de vídeos didáticos relacionados à Química Ambiental.

Bibliografia Básica:

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: SEMTEC, 2002.
LENZI, E. & FAVERO, L.O.B. **Introdução à Química da Atmosfera**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. & CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2ª. Edição. Artmed Editora: Porto Alegre, 2009.
SPIRO, T. G. & STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2ª. edição. Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2009.

Bibliografia Complementar:

Artigos diversos dos CADERNOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA NOVA NA ESCOLA: “Química Ambiental” e “Química, Vida e Ambiente”.
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília: SEMTEC, 1999.
PROGRAMAS DE TV QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Sociedade Brasileira de Química: São Paulo, 2007.

29. BIOQUÍMICA (68h)

Objetivos: Desenvolver conhecimentos sobre estruturas de propriedades químicas das moléculas biologicamente importantes. Compreender, a nível molecular, o metabolismo celular de produção e gasto de energia. Compreender o funcionamento dos sistemas biológicos a nível molecular, quanto a função, importância e regulação das moléculas biológicas.

Ementa: Carboidratos. Aminoácidos. Proteínas. Ácidos nucleicos. Lipídeos. Vitaminas. Metabolismo. Estrutura e especificidade das enzimas. Cinética enzimática. Fatores que influenciam a atividade enzimática. Bioenergética. Ciclo do ácido cítrico. Integração metabólica e mecanismos de regulação. Práticas relacionadas ao conteúdo descrito.

Bibliografia Básica:

ALLINGER, N. L. **Introdução à bioquímica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.
LEHNINGER, A. L. **Princípios de bioquímica**. São Paulo: Sarvier, 2002.
STRYER, L. **Bioquímica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.