

·UEMS·

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
LICENCIATURA EM QUÍMICA
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE NAVIRAÍ**

Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

**NAVIRAÍ – MS
NOVEMBRO – 2017**

- Reformulado pela Deliberação CE-CEPE Nº 279, de 6 de dezembro de 2017.
- Homologada, com alterações, pela Res. CEPE Nº 1.984, de 20 de junho de 2018.
- Adequado pela CI SAP/PROE Nº 022/2019, de 6 de dezembro de 2019.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

Prof. Dr. Fábio Edir dos Santos Costa
Reitor

Prof. Dr. Laércio Alves de Carvalho
Vice-Reitor

Prof. João Mianutti
Pró-Reitor de Ensino

Profa. Dra. Luciana Ferreira da Silva
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dra. Marcia Regina Martins Alvarenga
Pró-Reitora de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários

Prof. Dr. Robson Marques Amorim
Pró-Reitor de Administração e Planejamento

Profa. Dra. Adriana Rocha de Carvalho Fruguli Moreira
Pró-Reitora de Desenvolvimento Humano e Social

SUMÁRIO

1	COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO.....	4
1.1	Comissão do Comitê Docente Estruturante (CDE) Instituída pela Portaria UEMS Nº 027, de 20 de abril de 2017	4
1.2	Identificação do curso.....	4
2	INTRODUÇÃO.....	5
3.	CONCEPÇÃO DO CURSO.....	5
3.1	Objetivos.....	6
3.2	Objetivos Específicos.....	6
3.3	Habilidades e Competências.....	7
3.4	Histórico e perfil da Instituição UEMS.....	10
3.5	Infraestrutura da Unidade de Naviraí/UEMS.....	11
4	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO.....	12
5	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	13
5.1	Estágios Curriculares não Obrigatórios.....	14
5.2	Estágios Curriculares Obrigatórios.....	15
6	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	16
7	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	17
8	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
9	QUADRO DE EQUIVALÊNCIA PARA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....	28
10	PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO CURRÍCULO.....	30
11	EMENTÁRIO, OBJETIVOS, E BIBLIOGRAFIAS.....	32
12	REFERÊNCIAS CONSULTADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PPCG.....	60

1. COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO:

1.1 Comissão do Comitê Docente Estruturante (CDE) Instituída pela Portaria UEMS N° 027, de 20 de abril de 2017

Prof. Rogério Cesar de Lara da Silva (Presidente)

Prof. Alberto Adriano Cavalheiro

Prof. Ademir dos Anjos

Prof. Euclésio Simionatto

Prof. Adriano Heleno Akita

Profa. Daniela Cristina Rodrigues Manfroi

Profa. Fabíola Munhoz Di Loreto da Cruz Akita

1.2 Identificação do curso:

- Curso: Curso de **Licenciatura em Química**
- Modalidade do Curso: **Licenciatura**
- Referência: **Reformulação do Projeto pedagógico, homologado pela Deliberação CE/CEPE N° 238, de 20.11.2013 e pela Resolução CEPE-UEMS N° 1.400, de 21.5.2014, com vistas à adequação à legislação vigente.**
- Habilitação: **Licenciado em Química**
- Turno de Funcionamento: **Segunda/sexta: Noturno/Sábado: vespertino**
- Local de oferta: **Unidade Universitária de Naviraí**
- Número de Vagas: **40**
- Regime de oferta: **Presencial**
- Forma de Organização: **Seriado: Semestral**
- Período de Integralização: **Mínima de 4 anos e máxima de 7 anos**
- Total de Carga Horária = **3249 horas**
- Carga Horária do CNE = **3200 horas**
- Tipo de Ingresso: **Processo Seletivo Vigente da UEMS**

2. INTRODUÇÃO

Em novembro de 2013 foi aprovada a reformulação do projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química da Unidade de Naviraí pela Deliberação CE/CEPE N° 238, de 20/11/2013. Agora a reformulação deste projeto pedagógico, visa atender as recomendações pedagógicas, elaboradas pelo Conselho Estadual de Educação / MS da deliberação N.º 10.147, de 23 de setembro de 2013, o qual renova o reconhecimento do curso de Licenciatura em Química da unidade universitária de Naviraí de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2017.

Esta reformulação também visa atender a Resolução CNE/MEC 02/2015 de 1º de julho de 2015, que estabelece novas diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. O projeto traz em sua contextualização o limite mínimo de 3200 horas de efetivo trabalho acadêmico exigidos para cursos de licenciatura com no mínimo 4 e máximos 8 anos, assim como as exigências de carga horária de 400 horas para estágio curricular supervisionado, 400 horas para prática componente curricular, 200 horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes. Estão inseridos também os conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direito educacional de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas.

3. CONCEPÇÃO DO CURSO

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 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

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

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.

A integração entre a Prática e Teoria se faz nesta reformulação do projeto pedagógico, sendo mostrado tanto na matriz curricular, com várias disciplinas experimentais e de cunho tecnológico de contextualização, como a nova abordagem das disciplinas de Química como formadoras do aluno-professor. As atividades práticas, Práticas de Laboratório (PL) ou Prática como Componente Curricular (PCC), estão presentes desde o início do curso e deverão permear toda a formação do aluno. Apesar de serem incluídas como carga horária em algumas disciplinas, todas elas deverão fazer referência à dimensão prática. Essas atividades deverão ser desenvolvidas com ênfase na execução e na observação de experimentos, visando à atuação em situações contextualizadas e a resolução de situações problema, características do cotidiano do professor de Química e de outros ambientes no qual o licenciado em Química possa atuar. As atividades de EAD (educação a distância) serão desenvolvidas quando necessárias a sua aplicação pelos responsáveis das disciplinas.

3.1 OBJETIVOS

Formar profissionais qualificados para atuarem como educadores nas séries finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio e também seguir sua formação acadêmica em cursos de Pós-Graduação ou exercer atividades profissionais, segundo Conselho Federal de Química.

3.2 Objetivos Específicos

1. Praticar o ensinar de Química no Ensino Fundamental e Médio, transmitindo os conteúdos teórico-práticos pertinentes, através de técnicas de ensino apropriadas e desenvolvendo com os alunos trabalhos de pesquisa;
2. Elaborar pesquisas básicas e de desenvolvimento de métodos, produtos e aplicações em sua área de atuação.
3. Efetuar estudos, investigações, ensaios, experiências e análise de caráter prático relacionados com a composição, as propriedades e transformações da matéria;
4. Aplicar leis, princípios e métodos conhecidos com a finalidade de descobrir e

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí
preparar produtos de origem química;

5. Realizar análises químicas, físico-químicas, químico biológicas.
6. Exercer, planejar e gerenciar o controle químico de qualidade de matéria prima e produtos.
7. Realizar o controle de operações ou processos químicos no âmbito de suas atribuições profissionais.
8. Atuar em equipes multidisciplinares destinadas a planejar, coordenar, executar ou avaliar atividades relacionadas com a Química ou áreas afins.
9. Desempenhar outras atividades na sociedade, para as quais uma sólida formação universitária seja importante fator para o seu sucesso.

3.3 Habilidades e Competências

Considerando o parecer N.º: CNE/CES 1.303/2001, o qual relata as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, o Licenciado em Química deve ter formação generalista, mas sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador na educação fundamental e média.

As seguintes habilidades e competências estão atribuídas para o Licenciado em Química em sua formação:

Com relação à formação pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos.
- Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.

Com relação à compreensão da Química

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

Com relação à busca de informação e a comunicação e expressão

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

Com relação ao ensino de Química

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- 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.

Com relação à profissão

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

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- 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.

3.4 Histórico e perfil da Instituição UEMS

A UEMS busca desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão em consonância com a Lei no. 9394/96, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), salvaguardando o papel social da universidade como instituição social autônoma e fundamental para o fortalecimento da democracia. Para tanto, objetiva:

- promover o acesso à educação superior;
- garantir, por meio de infra-estrutura, materiais e programas de capacitação, melhores condições do trabalho docente e discente, na busca da excelência do ensino, da pesquisa e da extensão;
- promover uma postura crítico-reflexiva e humanística de professores e alunos, com vistas ao exercício consciente da profissão;
- estimular o desenvolvimento do espírito investigativo, objetivando subsidiar a formação de futuros pesquisadores;
- promover a inclusão digital de maneira a formar profissionais que possam utilizar recursos tecnológicos no exercício da profissão e da cidadania;
- promover a cultura e a socialização do conhecimento por meio de eventos e ações de extensão, desenvolvendo as dimensões éticas, estéticas e intelectuais da sociedade sul-mato-grossense.

Assim, 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, numa coordenação de ações que, inegavelmente a configuram hoje 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 a geração do conhecimento, o desenvolvimento do homem e do meio, em um processo de integração e participação

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

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 quinze anos de trabalho a instituição tem assumido novos 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 e com o objetivo sempre presente de promover a democratização do Ensino Superior.

3.5 Infraestrutura da Unidade de Naviraí/UEMS

A Unidade Universitária de Naviraí - UEMS conta com dois laboratórios didáticos. Um deles é equipado para práticas de Química Geral, Físico-Química, Química Analítica e Química Inorgânica, também sendo usado para projeto de extensão. O outro está equipado para aulas práticas de Bioquímica, Química Orgânica, Química Ambiental e algumas práticas de química Inorgânica e Química Analítica. Os laboratórios didáticos contam com balanças analíticas, bombas de vácuo, câmaras de ultravioleta, capelas, estufas e centrífugas, evaporador rotativo, extrator de óleos, geladeiras e refrigeradores. Conta também com destiladores e deionizador de água, fotômetro de chama, mufla, potenciostato, espectrofotômetros na região do ultravioleta-visível, pH-metro, microscópios, centrífuga refrigerada e destilador de nitrogênio. A unidade possui outros dois laboratórios de Pesquisa equipados para pesquisa na área de Cromatografia, Bioinorgânica, Síntese Orgânica, Produtos Naturais, Química de Materiais e Análises Cromatográficas. Este laboratório conta com balança Analítica, Fornos de alta temperatura, Capela de ar seco, Cromatógrafo a gás, Dip-coater, Estufas, Espectrômetro de Ultravioleta, pHmetros, placas de aquecimento e agitação magnética, potenciostato, evaporador rotativo, potenciostato, destilador de água, climatizador de ar e refrigerador.

Além dos laboratórios didáticos, também conta com mais três laboratórios de pesquisas e mais dois de ensino do curso de Engenharia de Alimentos. Conta também com laboratório de informática, biblioteca com um acervo de aproximadamente 300 (trezentos) títulos e 900 (novecentos) exemplares, auditório climatizado para 120 lugares, onze salas de aula, sala de professores, material de apoio pedagógico, como 6 multimídias, 4 retro-projetores, almoxarifado, copa-cozinha, secretarias acadêmica e administrativa, sala de

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

gerência, salas de coordenação, cantina, 8 banheiros, sendo dois com vestiários e quadra de esportes.

Em seu quadro de docentes efetivos conta com quatro professores que atuam na pós-graduação em nível de mestrado e doutorado do programa de Recursos Naturais (PGRN). Através desta participação foi possível a aquisição de recursos para construção de um novo laboratório para pesquisas em nível de Mestrado e Doutorado. Neste mesmo local os alunos de Iniciação Científica de graduação dos docentes também poderão realizar e desenvolver seus projetos.

4. RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

A relação entre o ensino, pesquisa e extensão ocorre de fato quando os professores pesquisadores desenvolvem projetos e levam ao intercâmbio entre alunos de graduação e pós-graduação. Mas também se dá quando os projetos de TCC ganham vertentes mais científicas e menos descritivas. A extensão, indissociável que é do ensino e pesquisa, caminha junto, através de projetos vários desenvolvidos com este foco, como palestras proferidas por professores e alunos a comunidade, alunos de ensino básico, ações a comunidade, entre outras.

Também se dará por meio da organização e realização de Semanas Acadêmicas, onde os alunos participam de palestras e minicursos oferecidos tanto pelos professores do curso, quanto por professores de áreas correlatas ou convidados de outras instituições, sempre com temas voltados para a formação científico/cultural dos alunos. Outra forma de ocorrer será por meio do desenvolvimento de diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão, buscando a interação desde a comunidade interna do curso como a comunidade externa. Além disso, proporciona o incentivo de alunos na participação em eventos externos a universidade assim como em congressos locais, regionais, nacionais e internacionais para apresentação de seus resultados de projetos desenvolvidos.

O corpo docente do curso busca uma maior interação com relação à pesquisa, a extensão e ao ensino, por meio da participação como coordenadores ou como colaboradores de projetos aprovados junto às respectivas Pró-Reitorias, ao Fundect, ao FINEP e ao CNPq e MEC. Os resultados disto são um aumento de projetos de pesquisas, que evidenciam a participação em congressos nacionais, a publicação de artigos em periódicos indexados nacionais e internacionais e a orientação de alunos de iniciação científica com grande maioria com bolsas de estudos.

Outro fator relevante é participação de professores da unidade de Naviraí de participarem do programa de pós-graduação em Recursos Naturais em Dourados, onde seus projetos de pesquisas estão vinculados a participação de alunos de iniciação científica da graduação.

5. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado se caracteriza como uma etapa de fundamental importância na formação profissional do aluno, a qual propicia um treinamento que relaciona o conteúdo e a experiência vivida na Universidade com sua profissão. É um conjunto de atividades que complementam a aprendizagem no âmbito social, profissional e cultural, proporcionadas ao aluno pela participação em situações reais de vida e trabalho, em seu meio, coerente com a concepção do curso, já que a relação teoria e prática é o seu pressuposto fundamental.

O Estágio Curricular Supervisionado tem como objetivo proporcionar ao aluno a observação, a reflexão, o exercício do fazer pedagógico, oportunidade de relacionar a teoria e a prática, a partir da docência compartilhada, sob a supervisão de um ou mais professores e/ou licenciados em Química sendo profissionais experientes.

O Estágio Curricular Supervisionado constitui-se de duas modalidades sendo o obrigatório e não-obrigatório:

- Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório (ECSO) é definido como pré-requisito no Projeto Pedagógico (PP) do curso de Licenciatura em Química para aprovação e obtenção do diploma.

- Estágio Curricular Supervisionado Não – Obrigatório este que deverá ser tratado com enfoque teórico-prático, visando permitir ao futuro profissional reconhecer as múltiplas dimensões que envolvem a ação da Química, integrando os diferentes conhecimentos necessários. As regras para os estágios não obrigatórios seguirão as normas vigentes pela UEMS.

O Estágio Curricular Supervisionado obrigatório e não obrigatório serão coordenados pela Comissão de Estágio Supervisionado (COES), constituída pela Coordenadoria do Curso de Licenciatura em Química, na qual tem como função acompanhar os trabalhos desenvolvidos pela mesma.

5.1 Estágios Curriculares não Obrigatórios

Os conteúdos dos estágios não obrigatórios deverão ser tratados com enfoque teórico-prático, visando permitir ao futuro profissional reconhecer as múltiplas dimensões que envolvem a ação da Química, integrando os diferentes conhecimentos necessários. É uma atividade opcional, que consta no projeto pedagógico do curso e quando desenvolvida deve ser registrada no histórico escolar do aluno.

O estágio poderá ser realizado em órgãos de administração pública, empresas públicas e/ou privadas, instituições de ensino e/ou pesquisa, na qual apresentem condições para: aprofundamento dos conhecimentos-práticos da área de química; orientação e acompanhamento por parte profissional correspondente ao curso de química.

Para desenvolver essa modalidade de estágio, o aluno-estagiário deverá estar matriculado e com frequência efetiva às aulas. As bolsas de estágio caso existam constituem-se auxílio financeiro concedido pela organização concedente de estágio, com período e valor fixado no respectivo termo de compromisso do estágio. Os procedimentos para realização dos estágios curriculares supervisionados não obrigatórios seguirão as normas vigentes pela UEMS.

O relatório final de estágio não obrigatório terá formulário próprio e será disponibilizado para a organização concedente de estágio, caso haja interesse. O relatório do estágio deverá ser entregue em sua versão final na forma digital e impressa. A COES deverá se manifestar quanto ao fato do estágio solicitado atender ou não a formação em Química. O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório não substituirá o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório

5.2 Estágios Curriculares Obrigatórios

O contato com a administração das instituições de ensino onde receberão os estagiários será realizada por intermédio dos professores responsáveis do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, objetivando apresentação da proposta de trabalho e realização do estágio curricular.

O Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório será desenvolvido a partir do terceiro ano, na Educação Básica, no Ensino Médio, com carga horária total de 400 horas, (quatrocentos-horas) segundo Resolução do CNE/CP N° 2, de 1º de julho de 2015, compondo-se de:

- a) Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório I e II de 120 horas-aula cada para o

terceiro ano;

b) Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório III e IV de 120 horas-aula cada para o quarto ano.

A carga horária total das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório I, II, III e IV deverá ser dividida, no mínimo, entre 2 (dois) docentes com graduação em Química, licenciatura, a critério do Colegiado de Curso.

As atividades de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório serão desenvolvidas nas instituições de Educação Básica da rede pública e/ou privada, que oferecem Ensino Médio, aprovadas pelos professores que coordenam o Estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado poderá ser desenvolvido na forma de:

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

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;

Serão consideradas como carga horária de Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório as disciplinas de estágio que constam no Projeto Pedagógico do curso, devidamente aprovado nas instâncias obrigatórias.

A carga horária do estágio curricular supervisionado obrigatório dos cursos de Licenciaturas poderá ser reduzida para os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica, conforme legislação nacional em vigor.

Os alunos poderão desenvolver as atividades do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório individualmente ou em dupla, sendo este critério estabelecido pelos professores responsáveis pela disciplina e registrado no plano de atividades de estágio.

O aluno estagiário que no ano letivo de realização do estágio, residir em município próximo que não seja o âmbito administrativo e pedagógico do curso, poderá realizar o mesmo no seu município de origem, com o acompanhamento do professor do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, desde que haja campo de estágio.

As pesquisas realizadas pelos alunos estagiários, durante o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, poderão servir de subsídios para a elaboração do Trabalho de

6. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) terão como objetivo a formação humanística, interdisciplinar e gerencial dos licenciados. Através das atividades complementares, 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 200 horas, sendo que os alunos que executam os programas institucionais de Iniciação à Docência, Extensão, PIBIC, PIBIT e Projetos de Ensino, poderão aproveitar no máximo 50% da carga horária prevista na atividade complementar. O restante da carga horária para estes acadêmicos poderão ser obtidos conforme descrito pelo Núcleo de Estudos Integradores segundo Resolução CNE N° 02/2015. Os alunos que não executarem os programas institucionais descritos anteriormente deverão totalizar a carga horária das atividades complementares também de acordo com a Resolução CNE N° 02/2015. O Quadro 1 exemplifica a distribuição da carga horária para as Atividades Complementares.

Quadro 1. Carga horária das Atividades Complementares:

Programas Institucionais até 100 horas.	PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência;
	PIBIC - Programa Institucional de Iniciação Científica;
	PIBIT – Programa Institucional de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação;
	PIBEX – Programa Institucional de Bolsas de Extensão;
Outras atividades para complemento da carga horária das atividades acadêmicas podendo ser até 100 horas ou até 200 horas para alunos que não executarem os Programas	I - Participação em atividades acadêmicas: monitoria acadêmica; projetos de ensino; cursos na área de formação e especiais; eventos acadêmicos; módulos temáticos; seminários; simpósios; congressos estaduais; conferências; colóquios; palestras; discussões temáticas; visitas técnicas; vivência prática.
	II - Participação em atividades científicas,

Institucionais.	nas modalidades: projetos científicos; eventos científicos; projetos de iniciação científica.
	III - Participação em atividades de extensão, nas modalidades: projetos e/ou ações de extensão; projetos e/ou eventos culturais; festivais e exposições

As atividades complementares deverão ser aprovadas pela coordenação de curso ou pelo CDE.

Adicionalmente as modalidades já previstas pelo **Art. 161** do Regimento Interno dos Cursos de Graduação da UEMS, também serão consideradas outras modalidades de AC visando atender as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Química.

7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Trabalho de Conclusão de Curso, com carga horária de 200 horas será desenvolvido de acordo com as normas vigentes, não está ligado a nenhuma disciplina, mas deve-se ater a temas relacionados a Química, que tenham focos pedagógicos, científicos ou tecnológicos. Assim, os temas dos trabalhos de conclusão de curso (TCC) já regulamentados por decisão do colegiado do curso, têm suas regras agora inseridas neste projeto pedagógico. Entende-se que os temas de TCC podem estar em uma ou mais destas áreas (pedagógica, científica ou tecnológica), desde que e somente se, contenha a química como tema central.

O aluno deverá dar início ao seu TCC a partir do início do terceiro ano do curso (ou 5º e 6º Semestre) sendo necessária a entrega de um projeto junto à secretaria do curso de graduação. Este projeto institui também a figura do co-orientador quando de sua necessidade. Para escolha do orientador do projeto de TCC, o aluno deve buscar um professor no corpo docente da UEMS. Caso sua escolha não contemple um professor efetivo de Química em regime de tempo integral, residente na Unidade de Naviraí, ambos, professor-orientador e aluno, devem buscar um professor nesta condição para atuar como co-orientador. No caso do orientador ser um professor efetivo de Química da Unidade de Naviraí, dispensa-se, mas não se impede a existência de um co-orientador, a ser escolhido pelo orientador e orientado, em comum acordo, sem quaisquer restrições.

O TCC é composto de uma pré-defesa e defesa. Institui-se a pré-defesa. A pré-defesa é tida como uma defesa prévia do TCC seguindo as mesmas normas e exigências da defesa

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

final, mas feita com no mínimo 45 dias de antecedência para dar tempo hábil para que o orientado resolva problemas de plágio, incongruências graves e falta de domínio sobre o tema. O aluno estará apto para a pré-defesa se tiver apresentado um pré-projeto com no mínimo 2 semestres de antecedência, de acordo com as exigências sobre o tema e a orientação, exposta nos parágrafos anteriores. O resultado desse trabalho será avaliado na forma escrita e apresentação oral por uma banca de 3 docentes, incluindo o orientador ou co-orientador e obrigatoriamente um professor efetivo do Curso de Licenciatura em Química da Unidade de Naviraí. Há a disponibilidade de dois períodos para defesa, uma no final de cada semestre do último ano do curso, mas o aluno terá direito a somente uma defesa por ano, obrigatoriamente no mesmo semestre de sua pré-defesa. Os demais regulamentos serão deliberados em reuniões de colegiado de curso. As normas para o TCC serão as estabelecidas em Instruções Normativas em vigor.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O regime de oferta do Curso de Licenciatura em Química da Unidade Universitária de Naviraí será semestral, composto por 8 períodos de um semestre, com total de 3237 horas/relógio (equivalente a 3404 horas/aula), incluindo horas de Prática Pedagógica, Estágio Curricular Supervisionado, Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Todas as disciplinas serão oferecidas em regime semestral, sendo a divisão da carga horária semanal em teoria e prática. As turmas de aulas práticas serão divididas de acordo com a legislação vigente. A organização curricular será baseada no módulo 34 semestralizado (módulo 17) e a carga horária diária máxima será de 4 horas-aula. Serão oferecidas disciplinas com carga horária semanal de 2, 4 ou 6 horas-aula, o que representa, respectivamente, cargas horárias semestrais de 34, 68 ou 102 horas-aula. As disciplinas de Ensino Assistido a Distância (EAD) serão ministradas conforme necessidade do professor sendo esta seguindo as normas de Port. N° 1.134 de 10 de outubro de 2016 na qual permite até 20% da carga horária total do curso. Entretanto este projeto não contempla nenhuma disciplina sendo ministrada com carga horária em 100% de EAD.

O Parecer CNE/CES 1.303/2001 define as Diretrizes Curriculares Nacionais para os curso de Química, modalidades bacharelado e licenciatura plena. Neste Parecer os Conteúdos Curriculares para licenciatura plena são definidos em:

- I- Conteúdos Básicos:** São os conteúdos essenciais, envolvendo teoria e laboratório. Dos conteúdos básicos deverão fazer parte: Matemática, Física e Química.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

Matemática: Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, seqüências e séries, funções de várias variáveis, equações diferenciais e vetores;

Física: Leis básicas da Física e suas equações fundamentais. Conceitos de campo (gravitacional, elétrico e magnético). Experimentos que enfatizem os conceitos básicos e auxiliem o aluno a entender os aspectos fenomenológicos da Física.

Química (Teoria e laboratório): propriedades físico-químicas das substâncias e dos materiais; estrutura atômica e molecular; análise química (métodos químicos e físicos e controle de qualidade analítico); termodinâmica química; cinética química; estudo de compostos orgânicos, organometálicos, compostos de coordenação, macromoléculas e biomoléculas; técnicas básicas de laboratório.

- II- Conteúdos Específicos:** São os conteúdos profissionais essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades. É a essência diferencial de cada curso. Considerando as especificidades regionais e institucionais, a IES estabelecerá os currículos com vistas ao perfil do profissional que deseja formar, priorizando a aquisição das habilidades mais necessárias e adequadas àquele perfil, oferecendo conteúdos variados, permitindo ao estudante selecionar àqueles que mais atendam as suas escolhas pessoais dentro da carreira profissional de Químico, em qualquer das suas habilitações. Para a Licenciatura em Química serão incluídos no conjunto dos conteúdos profissionais os conteúdos da Educação Básica, consideradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. São atividades extra-classe as acadêmicas e de prática profissional alternativas, como a realização de estágios, monitorias, programas de extensão, participação e apresentação em congressos, publicação de artigos, e outros, às quais serão atribuídos créditos.
- III- Estágios e Atividades Complementares:** São conteúdos complementares os essenciais para a formação humanística, interdisciplinar e gerencial. As IES deverão oferecer um leque abrangente de conteúdos e atividades comuns a outros cursos da instituição para a escolha dos estudantes. Sugerem-se, para

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí este segmento curricular, conteúdos de filosofia, história, administração, informática, instrumental de língua portuguesa e línguas estrangeiras, dentre outros. A elaboração de monografia de conclusão do curso será inserida também nestes conteúdos.

Este projeto pedagógico se ampara também nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Resolução N° 2, do CNE de 2015, para a formação inicial em nível superior para os cursos de Licenciatura, os cursos de formação inicial, respeitadas a diversidade nacional e a autonomia pedagógica das instituições. Desta forma está estruturado conforme especifica abaixo:

I - Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando:

a) princípios, concepções, conteúdos e critérios oriundos de diferentes áreas do conhecimento, incluindo os conhecimentos pedagógicos, específicos e interdisciplinares, os fundamentos da educação, para o desenvolvimento das pessoas, das organizações e da sociedade;

b) princípios de justiça social, respeito à diversidade, promoção da participação e gestão democrática;

c) conhecimento, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de ensino e aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

d) observação, análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos educativos e de experiências educacionais em instituições educativas;

e) conhecimento multidimensional e interdisciplinar sobre o ser humano e práticas educativas, incluindo conhecimento de processos de desenvolvimento de crianças, adolescentes, jovens e adultos, nas dimensões física, cognitiva, afetiva, estética, cultural, lúdica, artística, ética e biopsicossocial;

f) diagnóstico sobre as necessidades e aspirações dos diferentes segmentos da sociedade relativamente à educação, sendo capaz de identificar diferentes forças e interesses, de captar contradições e de considerá-los nos planos pedagógicos, no ensino e seus processos articulados à aprendizagem, no planejamento e na realização de atividades educativas;

g) pesquisa e estudo dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias, legislação educacional, processos de organização e gestão, trabalho docente, políticas de financiamento, avaliação e currículo;

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

h) decodificação e utilização de diferentes linguagens e códigos linguístico-sociais utilizadas pelos estudantes, além do trabalho didático sobre conteúdos pertinentes às etapas e modalidades de educação básica;

i) pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea;

j) questões atinentes à ética, estética e ludicidade no contexto do exercício profissional, articulando o saber acadêmico, a pesquisa, a extensão e a prática educativa;

l) pesquisa, estudo, aplicação e avaliação da legislação e produção específica sobre organização e gestão da educação nacional.

II - Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades:

a) investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional;

b) avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira;

c) pesquisa e estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo.

d) Aplicação ao campo da educação de contribuições e conhecimentos, como o pedagógico, o filosófico, o histórico, o antropológico, o ambiental-ecológico, o psicológico, o linguístico, o sociológico, o político, o econômico, o cultural;

III - Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em:

a) seminários e estudos curriculares, em projetos de iniciação científica, iniciação à docência, residência docente, monitoria e extensão, entre outros, definidos no projeto institucional da instituição de educação superior e diretamente orientados pelo corpo docente da mesma instituição;

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos;

c) mobilidade estudantil, intercâmbio e outras atividades previstas no PPC;

d) atividades de comunicação e expressão visando à aquisição e à apropriação de recursos de linguagem capazes de comunicar, interpretar a realidade estudada e criar conexões com a vida social.

Apresentação da matriz curricular:

O Núcleo de Formação Geral é composto de conteúdos básicos essenciais que envolvem a parte teórica e prática laboratorial de disciplinas que compreendem Matemática, Física e Química segundo Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química do Parecer CNE/CES 1.303/2001.

Quadro 1. Núcleo de Formação Geral (NFG)

Disciplinas	Carga Horária
Fundamentos de Matemática para Química	102
Cálculo Diferencial e Integral I	68
Cálculo Diferencial e Integral II	68
Física Geral I	102
Física Geral II	102
Química Geral I	102
Química Geral II	102
Química Geral Experimental I	68
Química Geral Experimental II	34
Psicologia da Educação	102
História e Filosofia da Educação	102
Didática	102
Políticas Públicas de Educação Brasileira e Gestão Educacional	102
Educação Especial: Fundamentos e Práticas Pedagógicas	68
Educação Especial: Ensino de Química	68
Total	1.292

O Núcleo de Aprofundamento e Diversificação é compreendido por Conteúdos profissionais essenciais que são aqueles conteúdos para o desenvolvimento de competências e

habilidades segundo Diretrizes Nacionais para os Cursos de Química do Parecer CNE/CES
1.303/2001

Quadro 2. Núcleo de Aprofundamento e Diversificação (NAD)

Disciplinas	Carga Horária
Química Orgânica I	68
Química Orgânica II	68
Química Orgânica III	68
Química Orgânica Experimental	68
Análise de Compostos Orgânicos I	68
Análise de Compostos Orgânicos II	34
Química Inorgânica I	102
Química Inorgânica II	68
Química Inorgânica III	68
Química Inorgânica IV	68
Química Inorgânica Experimental	34
Química Analítica I	68
Química Analítica II	34
Química Analítica Experimental	68
Química Analítica Instrumental	34
Métodos Cromatográficos e Espectroscópicos	68
Química Ambiental	68
Físico Química I	68
Físico Química II	68
Físico Química III	68
Físico Química IV	68
Físico Química Experimental	102
Bioquímica	102
Direitos Humanos e as Relações Étnico Raciais e de Gênero na Educação	102
Metodologia no Ensino de Química	68
Língua Brasileira de Sinais (Libras)	68
Total	1.768

A formação complementar do aluno será realizada através de Atividades Complementares que poderá ser realizada pelo aluno com atividades que sejam do âmbito do conhecimento da Química e do Trabalho de Conclusão de Curso.

Quadro 3. Componentes Curriculares definidos em horas

Componente Curricular	Carga horária
Núcleo de Estudos Integradores – Atividades Complementares	200
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório	400
Trabalho de Conclusão de Curso	100

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

O Quadro 4 mostra as disciplinas compreendidas em cada série de formação quanto a carga horária de aula semanal teórica, Prática de Laboratório (PL) e Prática como Componente Curricular (PCC).

Quadro 4. Matriz Curricular

SÉRIE	Disciplina	Aulas/ semana	CARGA HORÁRIA			C. H. TOTAL	
			Teórica	PL*	PCC*		
1º Ano	1º Semestre	Química Geral I	4	48		20	68
		Psicologia da Educação	4	58		10	68
		Fundamentos de Matemática para Química	4	58		10	68
		Física Geral I	4	58		10	68
		História e Filosofia da Educação	4	58		10	68
		Total no Semestre	20	280		60	340
	2º Semestre	Química Geral II	4	48		20	68
		Física Geral II	4	58		10	68
		Química Geral Experimental I	4		68		68
		Cálculo Diferencial e Integral I	4	58		10	68
		Políticas Públicas de Educação Brasileira e Gestão Educacional	4	48		20	68
		Total no Semestre	20	212	68	60	340
	TOTAL NO ANO		40	492	68	120	680
	SÉRIE	DISCIPLINAS	Aulas/ semana	CARGA HORÁRIA			C. H. TOTAL
Teórica				PL*	PCC*		
2º Ano	3º Semestre	Química Analítica I	4	54		14	68
		Cálculo Diferencial e Integral II	4	58		10	68
		Química Orgânica I	4	48		20	68
		Química Geral Experimental II	2		34		34
		Química Inorgânica I	4	48		20	68
		Total no Semestre	18	208	34	64	306
	4º Semestre	Química Inorgânica II	4	51		17	68
		Química Inorgânica experimental	2	4	30		34
		Química Orgânica II	4	51		17	68
		Química Analítica II	2	27		7	34
		Metodologia no Ensino de Química	2	24		10	34
		Didática	4	58		10	68
		Total no Semestre	18	215	30	61	306
	TOTAL NO ANO		36	423	64	125	612

Continuação do Quadro 4. Matriz Curricular.

SÉRIE	Disciplina	Aulas/ semana	CARGA HORÁRIA			C. H. TOTAL	
			Teórica	PL*	PCC*		
3º Ano	5º Semestre	Físico-Química I	4	48		20	68
		Química Analítica Experimental	4	8	60		68
		Língua Brasileira de Sinais (Libras)	4	50		18	68
		Química Inorgânica III	4	54	14		68

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

		Educação Especial: Fundamentos e Práticas Pedagógicas	2	17		17	34	
		Estágio Curricular Supervisionado I	7				120	
		Total no Semestre	25	177	74	55	426	
	6º Semestre	Físico-Química II	4	58		10	68	
		Química Orgânica Experimental	4	8	60		68	
		Química Orgânica III	4	58		10	68	
		Direitos Humanos e as Relações Étnico Raciais e de Gênero na Educação	4	34		34	68	
		Educação Especial: Ensino de Química	2	17		17	34	
		Estágio Curricular Supervisionado II	7				120	
		Total no Semestre	25	175	60	71	426	
	TOTAL NO ANO		50	352	134	126	852	
	SÉRIE	DISCIPLINAS	Aulas/ semana	CARGA HORÁRIA			C. H. TOTAL	
				Teórica	PL*	PCC*		
	4º Ano	7º Semestre	Análise de Compostos Orgânicos I	2	30		4	34
			Química Inorgânica IV	4	60		8	68
Química Ambiental			2	14		20	34	
Físico-Química III			4	51		17	68	
Físico-Química Experimental			4		68		68	
Estágio Curricular Supervisionado III			7				120	
Total no Semestre			23	155	68	49	392	
8º Semestre		Métodos Cromatográficos e Espectroscópicos	4	54		14	68	
		Análise de Compostos Orgânicos II	4	58		10	68	
		Bioquímica	4	54		14	68	
		Química Analítica Instrumental	2	26		8	34	
		Físico-Química IV	4	54		14	68	
		Estágio Curricular Supervisionado IV	7				120	
Total no Semestre		25	246	-	60	426		
TOTAL NO ANO		48	401	68	109	818		
TOTAL GERAL		174	1668	334	480	2962		

*PL: prática laboratorial; PCC: prática como componente curricular; C.H. Total: carga horária total.

As disciplinas de laboratório com número excessivo de alunos (maior que 20 alunos) deverá haver divisão de turma para sua execução. Caso a disciplina seja lecionada por professor efetivo, ficará a seu critério a escolha ou não de lecionar as duas turmas. Caso contrário será necessário a convocação de professor celetista para lotação na disciplina dividida. Algumas destas disciplinas que poderão necessitar de divisão de turma são Química Geral Experimental I e II, Química Analítica Experimental, Química Orgânica Experimental, Físico-química Experimental e Química Inorgânica Experimental.

Quadro 5. Disciplinas com parte da carga horária por meio da Educação Assistida a Distância

Série	Disciplina	Carga horária
-------	------------	---------------

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

1	Química Geral I	34
1	Psicologia da Educação	34
1	Fundamentos de Matemática para Química	34
1	História e Filosofia da Educação	34
1	Química Geral II	34
1	Políticas Públicas de Educação Brasileira e Gestão Educacional	34
1	Física I	34
1	Física II	34
2	Química Inorgânica I	34
2	Metodologia no Ensino de Química	34
2	Didática	34
3	Educação Especial: Fundamentos e Práticas Pedagógicas	34
3	Direitos Humanos e as Relações Étnico Raciais e de Gênero na Educação	34
3	Educação Especial: Ensino de Química	34
4	Química Ambiental	34
4	Físico-Química Experimental	34
4	Bioquímica	34
Total		578

O Quadro 6 mostra o Resumo da Matriz Curricular quanto as cargas horárias em Hora/aula e Hora/relógio atendendo a Resolução do CNE/CP N° 2, de 1° de julho de 2015:

Quadro 6. Resumo da Matriz Curricular

Componentes Curriculares	Carga horária	
	Hora-aula	Hora-relógio
Disciplinas do Núcleo de Formação Geral	1.292	1.076
Disciplinas do Núcleo de Aprofundamento e Diversificação	1.768	1.473
Atividades do Núcleo de Estudos Integradores		200
Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório		400
Trabalho de Conclusão de Curso		100
Total		3.249

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

O Quadro 7 mostra as equivalências do projeto pedagógico de 2014 em relação ao proposto para 2018.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

9. QUADRO DE EQUIVALÊNCIA PARA REFORMULAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.

Quadro 7 - Equivalências de disciplinas do curso do Projeto Pedagógico anterior em relação ao inicial em 2018.

Disciplinas em vigor até 2017	Semestre (Ano)		Disciplinas em vigor a partir de 2018	Semestre (Ano)	
1. ESPECIALIDADES			1. ESPECIALIDADES		
MATEMÁTICA			MATEMÁTICA		
Cálculo Diferencial e Integral I	2(1)	68	Cálculo Diferencial e Integral I	2(1)	68
Cálculo Diferencial e Integral II	3 (2)	68	Cálculo Diferencial e Integral II	3 (2)	68
Fundamentos de Matemática para Química	1(1)	68	Fundamentos de Matemática para Química	1(1)	102
FÍSICA			FÍSICA		
Física Geral I	1 (1)	68	Física Geral I	1 (1)	102
Física Geral II	2 (1)	68	Física Geral II	2 (1)	102
QUÍMICA			QUÍMICA		
Área de Química Geral			Área de Química Geral		
Química Geral I	1 (1)	68	Química Geral I	1 (1)	102
Química Geral II	2 (1)	68	Química Geral II	2 (1)	102
Química Geral Experimental	2 (1)	68	Química Geral Experimental I	2 (1)	68
Inexistente			Química Geral Experimental II	3 (2)	34
Área de Química Orgânica			Área de Química Orgânica		
Química Orgânica I	3 (2)	68	Química Orgânica I	3 (2)	68
Química Orgânica II	4 (2)	68	Química Orgânica II	4 (2)	68
Química Orgânica III	6 (3)	68	Química Orgânica III	6 (3)	68
Química Orgânica Experimental	6 (3)	68	Química Orgânica Experimental	6 (3)	68
Análises de Compostos Orgânicos I	7 (4)	34	Análises de Compostos Orgânicos I	7 (4)	34
Análises de Compostos Orgânicos II	8 (4)	68	Análises de Compostos Orgânicos II	8 (4)	68
Área de Físico-Química			Área de Físico-Química		
Físico-Química I	3 (2)	68	Físico-Química I	5 (3)	68
Físico-Química II	5 (3)	68	Físico-Química II	6 (3)	68
Físico-Química III	6 (3)	68	Físico-Química III	7 (4)	68
Físico-Química IV	7 (4)	68	Físico-Química IV	8 (4)	68
Físico-Química Experimental	6 (3)	68	Físico-Química Experimental	7 (4)	102

Continuação do Quadro 7.

Área de Química Analítica			Área de Química Analítica		
Química Analítica I	3 (2)	68	Química Analítica I	3 (2)	68

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

Química Analítica II	4 (2)	34	Química Analítica II	4 (2)	34
Química Analítica Experimental	5(3)	68	Química Analítica Experimental	5 (3)	68
Química Analítica Instrumental	8(4)	34	Química Analítica Instrumental	8 (4)	34
Métodos Cromatográficos e Espectroscópicos	8(4)	68	Métodos Cromatográficos e Espectroscópicos	8 (4)	68
Química Ambiental	7(4)	34	Química Ambiental	7 (4)	68
Área de Química Inorgânica			Área de Química Inorgânica		
Química Inorgânica I	3 (2)	68	Química Inorgânica I	3 (2)	102
Química Inorgânica II	4 (2)	68	Química Inorgânica II	4 (2)	68
Sem equivalência			Química Inorgânica Experimental	4(2)	34
Química Inorgânica III	5 (3)	68	Química Inorgânica III	5 (3)	68
Química Inorgânica IV	7 (4)	68	Química Inorgânica IV	7 (4)	68
Elementos de Geologia e Mineralogia	8 (4)	68	Inexistente	-	-
Área de Bioquímica			Área de Bioquímica		
Bioquímica I	7 (4)	68	Bioquímica	8(4)	102
Bioquímica II	8 (4)	34			
2. PEDAGÓGICOS			2. PEDAGÓGICOS		
Filosofia e História da Educação	1 (1)	68	História e Filosofia da Educação	1 (1)	102
Política Educacional Brasileira	3 (2)	34	Inexistente	-	-
Inexistente	-	-	Políticas Públicas de Educação Brasileira e Gestão Educacional	1 (1)	102
Psicologia da Educação	1 (1)	68	Psicologia da Educação	1 (1)	102
Instrumentação no Ensino de Química	3 (2)	34	Metodologia no Ensino de Química	4 (2)	68
Sociologia da Educação	4 (2)	34	Inexistente		
Didática	4 (2)	68	Didática	4 (2)	102
Língua Brasileira de Sinais (Libras)	5 (3)	68	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	5 (3)	68

Continuação do Quadro 7.

Movimentos Étnicos e Educação	8 (4)	34	Inexistente	-	-
Inexistente	-	-	Direitos Humanos e as Relações	6 (3)	102

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

			Étnico Raciais e de Gênero na Educação		
Inexistente	-	-	Educação Especial: Fundamentos e Práticas Pedagógicas	5 (3)	68
Inexistente	-	-	Educação Especial: Ensino de Química	6 (3)	68
Estágio Curricular Supervisionado I	5 (3)	102	Estágio Curricular Supervisionado I	5 (3)	120
Estágio Curricular Supervisionado II	6 (3)	102	Estágio Curricular Supervisionado II	6 (3)	120
Estágio Curricular Supervisionado III	7 (4)	153	Estágio Curricular Supervisionado III	7 (4)	120
Estágio Curricular Supervisionado IV	8 (4)	153	Estágio Curricular Supervisionado IV	8 (4)	120
3. TCC		200	3. TCC		100
4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES		200	4. ATIVIDADES COMPLEMENTARES		200

*As disciplinas com carga horária não compatível foram consideradas como não equivalentes.

10. PLANO DE IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO CURRÍCULO

A implantação deste projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química, unidade de Universitária de Naviraí, será realizada em 2018 do seguinte modo:

- Os alunos ingressantes em 2018 entrarão no projeto novo;
- A implantação do projeto será realizada ano a ano até a complementação total do projeto no ano de 2021;
- Os alunos retidos na série do primeiro ano em Regime Especial de Dependência (RED) ou por reprovação em disciplinas do primeiro ano que estão no projeto antigo de vigência desde 2013, deverão cursar as disciplinas pendentes no novo implantado a partir de 2018, mesmo este aluno estando matriculado nas séries subsequentes (segundo, terceiro e quarto ano) do projeto antigo;
- A subsequente implantação do projeto nos anos de 2019, 2020 e 2021 para as séries seguintes (segundo, terceiro e quarto ano), tendo alunos com reprovações ou em regime de RED também deverão consequentemente ter que cursar as disciplinas do projeto novo implantado em 2018;

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- As disciplinas a serem extintas a partir do início deste projeto implantado em 2018 deverão continuar sendo oferecidas para os alunos que estejam no projeto antigo de 2013, mesmo que o aluno tenha reprovação, RED ou caso não possa cursar a disciplina por motivos de horários coincidentes com outra disciplina;
- As disciplinas equivalentes, mas que no projeto novo de 2018 contenham uma maior carga horária caso tenham alunos que tenham sofrido reprovações ou tenham que cursar em RED deverá ser enquadrado nas disciplinas de maior carga horária do projeto novo de 2018;
- Alunos que venham a solicitar transferência Interna de outra unidade da UEMS para o cumprimento da disciplina ou transferência Externa deverão ser enquadrados no projeto novo de 2018 obedecendo ao regimento interno dos cursos de graduação da UEMS;
- Em hipótese alguma deverá ser aceito a partir de 2018 alunos serem enquadrados no projeto antigo para a finalização do curso em casos de transferência Interna entre cursos da UEMS; exceto quando aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante, ou por meio do Colegiado de Curso;
- Os alunos que solicitarem os aproveitamentos de estudo para ingresso no curso a partir de 2018 quando formados em outro curso de graduação, e que devam se formar neste período de implantação do projeto, deverão respeitar a ordem de implantação do projeto ano a ano para terem seu aproveitamento ou cursarem as disciplinas quando necessário devido não equivalência das cargas horárias.

11. EMENTÁRIO, OBJETIVOS, E BIBLIOGRAFIAS

PRIMEIRO SEMESTRE

QUÍMICA GERAL I		
CARGA HORÁRIA: 102h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	1º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Visão Geral: Surgimento da Química como ciência, apresentação das diversas áreas da química e suas inter-relações com outras áreas das ciências. Modelos Atômicos. Periodicidade Química. Interações e Funções Químicas. Significado Físico das Medidas e Quantificação da Matéria. Medidas de Concentração de Soluções.		
OBJETIVO: Compreender ao aluno a fundamentação necessária dos conceitos, leis e princípios da química e a dependência de outros ramos da ciência.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P; J. L. Princípios de química. Porto Alegre: Bookman. 2001. RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004. v. 1 e 2. BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E.; Química Geral. Vol I e II – 2ª ed.1986.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R.; TREICHEL, D.A. Química Geral e Reações Químicas - Vol.1 - 9ª Ed. 2016. MAHAN, B. M. Química um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993. RUIZ, A. G. & GUERRERO, J. A. C. Química. 2003. Prentice Hall. ISBN 85-87918-25-7. SNYDER, C. H. The extraordinary chemistry of ordinary things. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995. STRATHERN, P. O Sonho de Mendeleiev - A Verdadeira História da Química. . 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2000.		

FÍSICA GERAL I		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	1º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Medidas Físicas. Cinemática. Dinâmica dos pontos materiais sistemas de partículas.		
OBJETIVOS: Compreender os conceitos fundamentais de Física que propiciem o aluno entender os aspectos fenomenológicos dos processos envolvidos na natureza.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HALLIDAY, D.; REISNICK, R., WALKER, J. Fundamentos da física. 4 ed. Tradução de Gerson Bozo Costa Milan et al Rio de Janeiro: LTC.,1996. 4 v. TIPLER, P. A. Física. Rio de Janeiro: LTC.,2000. V. 1. ALONSO, M. S, e FINN, E. S. Física. São Paulo: Edgar Blucher, 1999. 4 v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário - mecânica. v.1 São Paulo: Edgard Blücher, 2002. CHAVES, A. E. SAMPAIO, J. F. FÍSICA BÁSICA - MECÂNICA. 1. Ed., LTC, 2007. CHUNG, K. C. Introdução à física nuclear. Rio de Janeiro: UERJ, 2001. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física: the Feynman lectures on physics. Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2. GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.; SAFKO, J. Classical mechanics. 3. ed. San Francisco: Addison Wesley, 2002.		

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA PARA QUÍMICA		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	1º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Conjuntos Numéricos. Proporcionalidade e Sistemas de Medidas. Equações Exponenciais e Logarítmicas. Matrizes e Sistemas Lineares. Estatística.		
OBJETIVOS: Compreender a fundamentação necessária para operacionalizar números fracionários e decimais. Operacionalizar grandezas físicas e unidades de medidas. Desenvolver o estudo de equações exponenciais e logarítmicas. Introduzir a linguagem básica de matrizes e sistemas lineares de ordem 2. Noções básicas de estatística e probabilidade.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ROCHA-FILHO, R. C. e SILVA, R. R. Cálculos Básicos da Química. Ed. UFSCar, São Carlos, 2006. IEZZI, G., MURAKAMI, C. e MACHADO, N. J. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol. 1,2,4. Atual, São Paulo, 2004. STEINBRUCH, A. WINTERLE, P. Geometria analítica. 2ª ed. McGraw-Hill São Paulo, 1987.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BATSCHLET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. Edusp, São Paulo, 1978. STEWART, J. Cálculo. Volume 1. Tradução da 8ª Edição Norte-Americana 2017. STEWART, J. Cálculo - Volume. 2 - Tradução da 8ª Edição Norte-Americana 2017. CHAMBERS, P., TIMLIN, R.. Ensinando Matemática Para Adolescentes - 2ª Ed. 2015. LEITE, A., LEITE, A. Aplicações da Matemática - 2ª Ed. 2015.		

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	1º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: A relação entre História, Filosofia e Educação. Pressupostos filosóficos que fundamentam as concepções de educação. Pensamento pedagógico brasileiro na perspectiva histórica e filosófica nos diferentes períodos: período pré-colonial (educação indígena), Colonial, Monarquia e República (1889-aos dias atuais). Pensamento pós-colonial e Educação: outra perspectiva epistemológica sobre questões étnico-raciais e de gênero.		
OBJETIVOS: Compreender a inter-relação entre História, Filosofia e Educação no processo educativo. Apropriar-se das diferentes visões filosóficas da Educação brasileira. Refletir sobre a importância da Filosofia e da História da educação para o exercício da prática pedagógica. Conhecer a produção teórica pós-colonial e seus impactos sobre a prática pedagógica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GHIRALDELLI JUNIOR, P. Filosofia da Educação. São Paulo: Ática, 2006. ROMANELI, O. O. História da educação no Brasil. 24ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000. VEIGA, C. G. História da educação. São Paulo: Ática, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ARANHA, M. L. Filosofia da educação. 2 ed. São Paulo: Moderna, 1996. CHAUÍ, M. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1994. GADOTTI, M. História das ideias pedagógicas. 8. ed. São Paulo: Ática, 1999. OLIVEIRA, I. A. Filosofia da educação: reflexões e debates. Petrópolis: Vozes, 2006. DUSSEL, E. Europa, modernidade e eurocentrismo. In: LANDER, E. (Org.) A Colonialidade do Saber: eurocentrismo e ciências sociais–perspectivas latino-americanas. Bueno Aires, Argentina: CLACSO, 2005, pp. 55-70.		

PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	1° SEMESTRE	Natureza: Teórico-Prática
EMENTA: A Psicologia como ciência. Caracterização e importância da Psicologia da Educação e sua contribuição nos processos de ensino e aprendizagem. Adolescência: teorias do desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente. Teorias de aprendizagem na adolescência: Diferenças Individuais e condições de aprendizagem. Motivação e avaliação da aprendizagem.		
OBJETIVOS: Compreender a Psicologia da Educação, como pressuposto básico para a formação docente e suas práticas pedagógicas a partir de uma leitura crítica do processo ensino aprendizagem. Conhecer as principais teorias que tratam do desenvolvimento físico, emocional, intelectual e social do adolescente. Conhecer e refletir sobre teorias que tratam do desenvolvimento e da aprendizagem na adolescência e como a Psicologia da Educação contribui na compreensão desses processos. Compreender a relação entre educação, desenvolvimento e aprendizagem no período da adolescência.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARQUESI, Á. (Orgs). Psicologia da aprendizagem no Ensino Médio . Porto Alegre: Artes Médicas, 2003. _____. (Orgs). Desenvolvimento Psicológico e Educação: psicologia da educação escolar . Porto Alegre: Artes Médicas, 2007, v. II. NUNES, Ana I. B. L.; SILVEIRA, R. do N. Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos . 3ª ed. Brasília: Liber Livro, 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CUNHA, Marcus Vinicius da. Psicologia da Educação . RJ: DP e A, 2000. (RETIRAR) MOREIRA, M. A. Teorias de aprendizagem . São Paulo: EPU, 2003. PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia . Rio de Janeiro: Forense, 2002. VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente . São Paulo: Martins Fontes, 1991. POZO, Juan Ignacio. Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem . Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.		

SEGUNDO SEMESTRE

POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO BRASILEIRA E GESTÃO EDUCACIONAL		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	2° SEMESTRE	Natureza: Teórico
EMENTA: Política Educacional: Conceito, objetivos e finalidades. Constituição de 1988 e Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional. Sistema de Ensino Brasileiro, e Educação básica: Ensino Fundamental, Ensino Médio. Políticas de: Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação a Distância, Educação do Campo, Educação Indígena e Educação Escolar Quilombola. Financiamento da Educação. Políticas de avaliação. Concepções de Gestão Escolar: Técnico-Científica e Sócio- Crítica. Princípios e Fundamentos da Gestão Escolar democrática. Organização e gestão escolar. Gestão Escolar no Sistema Público de Ensino.		
OBJETIVOS: Compreender os conceitos básicos da política educacional. Analisar criticamente as políticas educacionais a partir da constituição de 1988. Compreender as principais leis e as políticas para a educação básica no Brasil. Conhecer a organização do ensino nacional postuladas por estas leis. Conhecer as políticas de financiamento e avaliação do sistema. Conhecer e apropriar-se dos Princípios e Fundamentos da Gestão Democrática. Descrever e analisar as funções e atribuições dos gestores escolares.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO, J. M. L. **A educação como política pública**. São Paulo: Autores Associados, 2001.
LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F. de; TOSCHI M. S. **Educação Escolar: políticas, estruturas e organização** 10 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
OLIVEIRA, R. P. de; ADRIÃO, T. (Orgs). **Gestão, financiamento e direito à educação: análise da LDB e da Constituição Federal**. São Paulo: Xamã, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OLIVEIRA, R. P. de; ADRIÃO, T. **Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição Federal e na LDB**. São Paulo: Xamã, 2002.
VALENTE, I.; ARELARO, L. **Educação e Políticas Públicas**. São Paulo, SP: Xamã Editora, 2002.
PARO, V. H. **Gestão democrática da escola pública**. 3 ed. São Paulo: Ática, 2001.
_____, V. H. **Gestão escolar, democracia e qualidade de ensino**. São Paulo: Ática, 2007.
ZIBAS, D. M. L.; AGUIAR, M. A. da S.; BUENO, M. S. S. (Orgs). **O ensino médio e a reforma da educação básica**. Brasília: Plano, 2003.

QUÍMICA GERAL II

CARGA HORÁRIA: 102 h/a
Presencial: 68 h/a
EAD: 34 h/a

2º SEMESTRE

Natureza: Teórico

EMENTA: Fases e Sistemas de Misturas. Tipos de reações químicas. Teoria ácido-base de Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis. Equilíbrio de solubilidade em sistemas heterogêneos: Conceito de sólido solúvel e pouco solúvel, produto iônico e constante de solubilidade.

OBJETIVOS: Compreender a fundamentação sobre conceitos, leis e princípios da química geral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P; J. L. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman. 2001.
RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004. v. 1 e 2.
BRADY, J.E.; HUMISTON, G.E.; **Química Geral. Vol I e II** – 2ª ed.1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; TOWNSEND, J.R.; TREICHEL, D.A. **Química Geral e Reações Químicas - Vol.1 - 9ª Ed**. 2016.
MAHAN, B. M. **Química um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.
RUIZ, A. G. & GUERRERO, J. A. C. **Química**. 2003. Prentice Hall. ISBN 85-87918-25-7.
SNYDER, C. H. **The extraordinary chemistry of ordinary things**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995.
STRATHERN, P. **O Sonho de Mendeleiev - A Verdadeira História da Química**. . 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2000.

FÍSICA GERAL II

CARGA HORÁRIA: 68 h/a
Presencial: 68 h/a

2º SEMESTRE

Natureza: Teórica

EMENTA: Eletricidade. Magnetismo. Ótica.

OBJETIVOS: Compreender os conceitos fundamentais de Física que propiciem o aluno entender os aspectos fenomenológicos dos processos envolvidos na natureza.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALONSO, M. S, e FINN, E. S. **Física**. São Paulo: Edgar Blucher, 1999. 4 v.

HALLIDAY, D.; REISNICK, R., WALKER, J. **Fundamentos da física**. 4 ed. Tradução de Gerson Bozo Costa Milan et al Rio de Janeiro: LTC.,1996. 4 v.

HALLIDAY, D., WALKER, J, RESNICK, R. **Fundamentos de Física 2 - Gravitação, Ondas, Termodinâmica** - 10ª Ed. 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H.M. **Curso de física básica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., v 1.,1998.

SERWAY, R. A. **Física**. 3 ed. Tradução de Horácio Macedo. Rio de Janeiro: LTC., 1996. 3 v.

TIPLER, P. A. **Física**. Rio de Janeiro: LTC.,2000. v. I e II.

GRAVINA, M.H.; HEWITT, P.G. **Física Conceitual**. Editora Bookman. 12 Ed. 2015.

NUSSENZVEIG, H.,M. **Curso de Física Básica - Mecânica** - Vol. 1 - 5ª Ed. 2013.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL I

CARGA HORÁRIA: 68 h/a

2º SEMESTRE

Natureza: Prática

Presencial: 68 h/a

EMENTA: Segurança e equipamentos básicos de laboratório. Operações de medidas. Processos em Laboratórios. Oxi-Redução. Preparo e padronização de Soluções. Titulação ácido-base. Reações Químicas e Tipos de reações. Equilíbrio Químico. Soluções-tampão: Conceito, cálculos, preparação e aplicação.

OBJETIVOS: Desenvolver e/ou aprimorar no aluno habilidades técnicas no laboratório. Compreender os princípios da química experimental. Promover a iniciação da investigação científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P; JONES, L. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman. 2007.

LENZI, E.et. al. **Química geral experimental**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004.

SILVA,R. R , et al. **Introdução à química experimental**. São Paulo: McGraW-Hill, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

MAHAN, B. M. **Química um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1993

SNYDER, C. H. **The extraordinary chemistry of ordinary things**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 1995.

WEISS, G. S. et al. **Experiments in general chemistry**. 6. ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc., 2007.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA: 102 h/a

2º SEMESTRE

Natureza: Teórica

Presencial: 68 h/a

EAD: 34 h/a

EMENTA: Limites, derivadas e regras de diferenciação. Aplicações de diferenciação.

OBJETIVOS: Compreender a fundamentação necessária sobre limites e continuidade, derivação parcial de funções exponenciais e logarítmicas, integral definida e suas interpretações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo I diferencial e integral**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 v.1 a 4.

SILVA, P. S. D. **Cálculo Diferencial e Integral**. Editora LTC. 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. S. S.. **Cálculo II diferencial e integral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
 ÁVILA, G. S. S.. **Cálculo III diferencial e integral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979.
 LEITHOLD, L. O. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2.
 GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. Vol 1. Ed. LTC. 2018.
 STEWART, J. **Cálculo**. Volume 1. Tradução da 8ª Edição Norte-Americana 2017.

TERCEIRO SEMESTRE

QUÍMICA INORGÂNICA I		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	3º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Conceitos fundamentais e tendências periódicas. Propriedades nucleares. Ácidos, bases e íons em meios aquosos e não aquosos. Química descritiva dos elementos representativos.		
OBJETIVOS: Fornecer uma introdução crítica a química inorgânica moderna através da compreensão dos fundamentos teóricos e básicos da química, estudar as fontes e as propriedades físico-químicas dos elementos representativos da tabela periódica (grupos 1, 2, 13-15) e de seus compostos inorgânicos correlacionando seus efeitos no ambiente e suas aplicações biológicas e tecnológicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica . 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 656 p., 2013. MASTERTON, W. L.; HURLEY, C. N. Química: Princípios e Reações . 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 716 p., 2010. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica . 4ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 848 p., 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AMERICAN CHEMICAL SOCIETY et al. Química para um futuro sustentável . 8ª. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. BORGES, F. S. Elementos de cristalografia . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química – A Ciência Central . 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. GREENWOOD, N.N.; EARNSHAN, A. Chemistry of the elements . 2ª. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1997. RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. Química Inorgânica Descritiva . 5ª. ed. São Paulo: LTC, 2015.		

QUÍMICA ANALÍTICA I		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	3º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Introdução a Química Analítica. Erros e tratamento dos dados analíticos. Equilíbrios químicos. Volumetria de precipitação.		
OBJETIVOS: Compreender os conceitos envolvidos nas reações de equilíbrio de sistemas ácido-base, sais pouco solúveis e íons complexos. Demonstrar os conceitos teóricos para definição de problemas práticos. Proporcionar um contato sistemático com os métodos qualitativos e quantitativos básicos, nos quais a maioria dos métodos modernos de análise estão fundamentados.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		

BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. Edgard Blucher. 2003.
 HARRIS, C.H. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.
 SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 9ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2014.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
 BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4ª Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.
 SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
 VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
 VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.
 DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. **Química Analítica: Teoria e Práticas essenciais**. Ed. Bookman, 2016.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	3º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Integrais. Técnicas de Integração. Aplicações de integrais. Funções de várias variáveis e derivadas parciais.		
OBJETIVOS: Compreender a fundamentação teórica sobre limites e continuidade, derivação parcial de funções exponenciais e logarítmicas, integral definida e suas interpretações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001 v.1 a 4. LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica . 2. ed. São Paulo: Harbra, 1986. v. 1 e 2. BOULOS, P. ABUD, Z. I. Cálculo Diferencial e Integral . Vol 2. Ed. Makron.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ÁVILA, G. S. S. Cálculo I diferencial e integral . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. ÁVILA, G. S. S. Cálculo II diferencial e integral . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979. ÁVILA, G. S. S. Cálculo III diferencial e integral . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo . Vol 1. Ed. LTC. 2018. STEWART, J. Cálculo . Volume 1. Tradução da 8ª Edição Norte-Americana 2017.		

QUÍMICA ORGÂNICA I

CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	3º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Estrutura eletrônica, ligações químicas, hibridização. Princípios gerais dos mecanismos de reações. Hidrocarbonetos. Funções com ligações simples. Grupos funcionais contendo oxigênio em ligação dupla. Propriedades físicas dos compostos orgânicos e princípios gerais dos mecanismos de reações. Estereoquímica.		
OBJETIVOS: Demonstrar o que são substâncias orgânicas e diferenciá-las das substâncias inorgânicas. Propiciar ao aluno o domínio das regras de nomenclatura de compostos orgânicos. Abordagem dos grupos funcionais em Química Orgânica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KLEIN, D. Química Orgânica . Rio de Janeiro: Ed. LTC. 2016, v.1 SOLOMONS, T.W.G. Química Orgânica . Rio de Janeiro: Ed. LTC. 2012, v.1. McMURRY, J. Química Orgânica Combo . São Paulo: Editora Thomson, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química**: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 1048p., 2012.

ALLINGER, N.L.; CAVA, M. P.; JONGH, B. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 1978.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

GREENWOOD, N.N.; EARNSHAN, A. **Chemistry of the elements**. 2ª. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1997.

RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. **Química Inorgânica Descritiva**. 5ª. ed. São Paulo: LTC, 2015.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL II

CARGA HORÁRIA: 34 h/a Presencial: 34 h/a	3º SEMESTRE	Natureza: Prática
EMENTA: Lei de Graham. Processos de Separação e Purificação II. Solubilidade. Cinética Química. Equilíbrio químico: Le Chatelier. Equilíbrio químico-Determinação da constante de equilíbrio. Medidas de pH. Soluções-tampão. Corrosão. Eletrólise.		
OBJETIVOS: Aprofundar e aprimorar habilidades técnicas no laboratório. Compreender os princípios da química geral através de aulas experimentais. Promover a iniciação da investigação científica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P; JONES, L. Princípios de química . Porto Alegre: Bookman. 2007. 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.		
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. MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química, um Curso Universitário . 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2002. CHRISPINO, A. Manual de Química Experimental . São Paulo: Editora Ática, 1991. RUSSEL, J. B. Química Geral . 2ª ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. Vol. 1 e 2. ALLINGER, NORMAN L. Química Orgânica . Editora Guanabara, 1985.		

QUARTO SEMESTRE

QUÍMICA INORGÂNICA II		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	4º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Estrutura molecular e ligação. Estrutura e energia em sólidos simples. Oxirredução. Química descritiva dos elementos representativos.		
OBJETIVOS: Fornecer uma introdução crítica a química inorgânica moderna através da compreensão dos fundamentos teóricos e básicos da química, estudar as fontes e as propriedades físico-químicas dos elementos representativos da tabela periódica (grupos 16, 17 e 18) e de seus compostos inorgânicos correlacionando seus efeitos no ambiente e suas aplicações biológicas e tecnológicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.		

<p>HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica. 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 656 p., 2013.</p> <p>WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química – A Ciência Central. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.</p> <p>HUHEEY, J. E., KEITER, E. A., KEITER, R. L. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity. 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.</p> <p>LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999.</p> <p>MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica. 5ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> <p>RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. Química Inorgânica Descritiva. 5ª. ed. São Paulo: LTC, 2015.</p>
--

DIDÁTICA		
<p>CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a</p>	4º SEMESTRE	Natureza: Teórico-Prática
<p>EMENTA: Educação como prática social e o papel da escola no processo de socialização da educação. A Didática no contexto da educação: concepções pedagógicas e contribuições para a formação do professor. Dimensões teórico-práticas dos processos de ensino-aprendizagem, de planejamento, de seleção de conteúdos, de metodologias e de avaliação educacional. Relações dialéticas do trabalho docente: ensino-pesquisa; conteúdo-forma e professor-aluno.</p>		
<p>OBJETIVOS: Analisar a educação como prática social e compreender o papel da escola em seu contexto. Refletir criticamente sobre o papel da Didática na formação do educador. Analisar a partir da prática docente hoje, o processo de ensino em suas múltiplas determinações e os diferentes tratamentos recebidos ao longo da história. Possibilitar a real compreensão do planejamento educacional, dos conteúdos ministrados, da metodologia a ser utilizada e da avaliação e suas contribuições e importância para o processo de ensino e aprendizagem.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CANDAUI, V. M. A didática em questão. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.</p> <p>HOFFMAN, J. Avaliação: uma prática em construção da pré-escola à universidade. P. Alegre: Mediação, 1998.</p> <p>LIMA, L. A escola como organização educativa. SP: Cortez, 2001.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>FRANCO, I. A. Problemas da educação escolar. São Paulo: CENAFOR, 1986 GADOTTI, M. História das Idéias Pedagógicas. Série Educação. 2 ed. São Paulo: Ed. Ática.</p> <p>HERNÁNDEZ, F.; MONTSERRAT, V.. A Organização do Currículo por Projetos de Trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 1998.</p> <p>MOYSÉS, L. O desafio de saber ensinar. São Paulo: Papirus, 1994.</p> <p>PARO, V. H. Reprovação escolar: renúncia à educação. São Paulo: Xamã, 2001.</p> <p>PERENOUD, P. Dez Novas Competências para Ensinar. P. Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.</p>		

QUÍMICA ORGÂNICA II		
<p>CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a</p>	4º SEMESTRE	Natureza: Teórica

EMENTA: Alcenos. Haletos de alquila. Ressonância/Aromaticidade. Álcoois e éteres. Efeito da estrutura na reatividade. Reações de substituição eletrofílica aromática. Reações de Aldeídos e Cetonas.

OBJETIVOS: Estudar a reatividade de substâncias orgânicas. Estudos dos mecanismos das reações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, B. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1978.

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

BROWN, W. H. & FOOTE, C. S. **Organic Chemistry**. Orlando: Editora Saunders college Publishing, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ATKINS, P.; LORETTA, J. **Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 1048p., 2012.

ALLINGER, N.L.; CAVA, M. P.; JONGH, B. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N.A.; STEVENS, C.L. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois. 1978.

GREENWOOD, N.N.; EARNSHAN, A. **Chemistry of the elements**. 2ª. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1997.

RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. **Química Inorgânica Descritiva**. 5ª. ed. São Paulo: LTC, 2015.

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

QUÍMICA ANALÍTICA II

CARGA HORÁRIA: 34 h/a

4º SEMESTRE

Natureza: Teórica

Presencial: 34 h/a

EMENTA: Volumetria de neutralização. Volumetria de óxido-redução. Volumetria de complexação.

OBJETIVOS: Compreender os conceitos envolvidos nas reações de equilíbrio de sistemas de óxido-redução, e íons complexos. Fornecer os conceitos teóricos para definição de problemas práticos. Proporcionar um contato sistemático com os métodos qualitativos e quantitativos básicos, nos quais a maioria dos métodos modernos de análise estão fundamentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BACCAN, N. **Química analítica quantitativa elementar**. Edgard Blucher. 2003.

HARRIS, C.H. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. Tradução da 9ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4ª Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.

SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. **Fundamentos de Química Analítica**. 8ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

VOGEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. **Química Analítica: Teoria e Práticas essenciais**. Ed. Bookman, 2016.

QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL

CARGA HORÁRIA: 34 h/a

4º SEMESTRE

Natureza: Experimental

Presencial: 34 h/a		
EMENTA: Estudo experimental das propriedades e reatividades dos elementos representativos e de seus compostos inorgânicos. Síntese e caracterização de compostos inorgânicos.		
OBJETIVOS: Fornecer uma visão experimental da química inorgânica descritiva, estudando as propriedades físico-químicas dos elementos representativos (grupos 1, 2, 13-18) e de seus compostos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica . 4ª. ed. São Paulo: Átomo, 2013. HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica . 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 2013. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; TANAKA, A. S. Química Geral Experimental . 2ª. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 400 p., 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química – A Ciência Central . 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa . São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999. RAYNER-CANHAM, G.; OVERTON, T. Química Inorgânica Descritiva . 5ª. ed. São Paulo: LTC, 2015. WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica . 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.		

METODOLOGIA NO ENSINO DE QUÍMICA		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 34 h/a EAD: 34 h/a	4º SEMESTRE	Natureza: Teórico-Prática
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.		
OBJETIVOS: 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.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: 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: MALDANER, O. A. Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. Professores/Pesquisadores . 2ª ed. Revisada. Ijuí: Unijuí, 2003. CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D.; "Formação de Professores de Ciências – Tendências e Inovações", Coleção: Questões da nossa época – vol. 26, 7ª edição, Ed. Cortez, São Paulo, 2003. SANTOS, W. L. P. & SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania . 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2003. GIORDAN, M. O papel da Experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola , n.10, p.		

43-49, 1999.
_____, 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.

QUINTO SEMESTRE

FÍSICO-QUÍMICA I		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	5º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: As propriedades dos gases. A primeira lei da termodinâmica. A segunda lei da termodinâmica. Transformações físicas das substâncias puras e misturas simples. Equilíbrio químico.		
OBJETIVO: Fornecer ao aluno conhecimentos sobre termodinâmica e fenômenos que ocorrem em solução, visando um entendimento global sobre os fenômenos físico-químicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química . 9ª Ed. Editora LTC, v 1 e 2, 2012. MOORE, W. J. Físico-Química . 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v. 1, 2 e 3. CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico Química . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CASTELLAN, G. Fundamentos de Físico Química . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988. Artigos Científicos relacionados com o assunto. ATKINS, P.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R. Physical Chemistry: Quanta, Matter, and Change . Editora OUP Oxford, 2013. ATKINS, P. PAULA, J. Físico-química – fundamentos , 6a Ed. Editora LTC. 2017. LEVINE, I.N. Físico-química . Vol. 1. 6ª. Ed. Editora LTC. 2012. LEVINE, I.N. Físico-química . Vol. 2. 6ª. Ed. Editora LTC. 2012.		

QUÍMICA INORGÂNICA III		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	5º SEMESTRE	Natureza: Teórica/Experimental
EMENTA: Conteúdo Teórico-Propriedades gerais e química descritiva dos elementos dos blocos d e f. Química de coordenação. Compostos Organometálicos. Conteúdo Experimental-Estudo experimental das propriedades e reatividades dos elementos dos blocos d e f e de seus compostos. Síntese e caracterização de compostos de coordenação.		
OBJETIVOS: Compreender as origens, a ocorrência e as aplicações dos elementos do bloco d e f, estudar suas propriedades físico-químicas e reatividade, assim como a de seus compostos, entre os quais os complexos e os compostos organometálicos. Com base nos fundamentos teóricos, demonstrar através de experimentos práticos a obtenção, a caracterização, as propriedades e reatividade dos elementos dos blocos d e f e de seus principais compostos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: JONES, C. J. A Química dos Elementos dos Blocos d e f . Porto Alegre: Bookman, 2005. MIESSLER, G. L.; FISCHER, P. J.; TARR, D. A. Química Inorgânica . 5ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. Química Inorgânica . 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química – A Ciência Central . 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017. FARIAS, R. F. Práticas de Química Inorgânica . 4ª. ed. São Paulo: Átomo, 2013. HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. Química Inorgânica . 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 2013.		

HUHEEY, J. E., KEITER, E. A., KEITER, R. L. **Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity**. 4th ed. New York: Harper Collins College Publishers, 1993.
LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão Concisa**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1999.

QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL

CARGA HORÁRIA: 68 h/a
Presencial: 68 h/a

5° SEMESTRE

Natureza: Experimental

EMENTA: Análise qualitativa de cátions: Análise qualitativa de ânions. Marcha Analítica. Determinação de sensibilidade e diluição limite de reações. Volumetria de neutralização, precipitação, complexação e óxido redução. Limpeza e calibração de material volumétrico.

OBJETIVOS: Desenvolver o entendimento de procedimentos experimentais. Efetuar análises químicas qualitativas de amostras. Proporcionar um contato sistemático com os métodos quantitativos básicos, nos quais à maioria dos métodos modernos de análise estão fundamentados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4^a Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.

ARAUJO, R. IAMAMOTO, Y. DE ABREU, D. **Avaliação da aprendizagem em atividade experimental de Química: Instrumentos de avaliação na disciplina de Química Analítica**. Novas edições acadêmicas. 2016.

RIBEIRO, J., FERREIRA, R.Q. **Química Analítica Experimental 1**. Universidade Aberta do Brasil. Universidade Federal do Espírito Santo. 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HARRIS, C.H. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001.

VOGEL, A. I. **Química Analítica Qualitativa** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

SKOOG, DOUGLAS A., : HOLLER, F.JAMES. **Fundamentos de Química Analítica**. 9^a Ed. Thompson Pironeira, 2014.

BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M.; STEIN, E. **Introdução à Semi-microanálise Qualitativa**, 4^a Ed. Campinas : Ed. da UNICAMP, 1991.

DIAS, S. L. P.; VAGHETTI, J. C. P.; LIMA, E. C.; BRASIL, J. L.; PAVAN, F. A. **Química Analítica: Teoria e Práticas essenciais**. Ed. Bookman, 2016.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO I

CARGA HORÁRIA: 120 h/a

5° SEMESTRE

Natureza: Prática

EMENTA: A utilização da História da Química no Ensino de Química: A importância da História da Química no ensino de Química. As origens da Química. Artes Práticas Químicas na Antiguidade. Os primeiros escritos alquimistas. A Alquimia Européia na Idade Média. A Química prática no século XVI. A Química como ciência independente no século XVII. A Química como Ciência racional no século XVIII. A Química Moderna. Principais tendências no ensino de Química: A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil. Reformas Curriculares no Ensino de Ciências. Movimento das Concepções Alternativas. Relações Ciência, Tecnologia e Sociedade. Formação Inicial e Continuada de Professores. Participação em projetos de ensino e extensão e Estágio de observação de aulas de Química nas escolas do ensino médio.

OBJETIVOS: Reconhecer os aspectos da evolução histórica da química e compreender sua função em distintos períodos da humanidade. Refletir e distinguir as principais tendências e suas manifestações no ensino de química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARROIO, A. & GORDAN, M. 2006. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. Química

Nova na Escola, v. 24, n. 1, p. 8-11.
 AUGUSTA, T.G.S.; CALDEIRA, A.M.A.; CALUZI, J.J. e NARDI, R. Interdisciplinaridade: Concepções de professores da área de ciências da natureza em formação em serviço. Ciência e Educação, v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004.
 CUNHA, M. B Jogos no ensino de Química: Considerações teóricas para sua utilização em Sala de Aula. Química Nova na Escola, v. 34 n° 2, p. 92-98, 2012, disponível em:
http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
 BENEDETTI FILHO, E., FIORUCCI, A. R., BENEDETTI, L. P. S. & CRAVEIRO, J. A. Palavras cruzadas como recurso didático no ensino de Teoria Atômica. Revista Química Nova na Escola. Vol. 31, no. 02, Mai 2009.
 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.
 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.
 PAIXÃO, F. e 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.
 WARTHA, E. J. FALJONI-ALÁRIO, A. A contextualização no ensino de química através do livro didático. Química Nova na Escola, v. 22, p. 42-47, 2005.

LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS (LIBRAS)

CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	5º SEMESTRE	Natureza: Teórica
---	-------------	-------------------

EMENTA: Organização linguística da LIBRAS para uso em diversas situações sociais: vocabulário básico com ênfase na conversação. Vocabulários específicos da área de atuação. Aspectos gramaticais da Língua brasileira de sinais. O sujeito surdo e sua cultura. O bilinguismo na educação dos surdos. A atuação do intérprete de língua de sinais em diferentes situações sociais.

OBJETIVOS: Compreender os mecanismos de conversação da Língua Brasileira de Sinais de forma contextualizada. Utilizar sinais básicos para comunicação e interação com o aluno surdo. Conhecer as bases linguísticas e legais que fundamentam a LIBRAS, enquanto língua oficial do país.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SKLIAR, C (Org). A surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.
 QUADROS, Ronice Müller de. O Tradutor e Intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Brasília: MEC/SEESP, 2001.
 QUADROS, Ronice Muller de & KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. ArtMed: Porto Alegre, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, Mariana de Lima Isaac Leandro; SANTOS, Lara Ferreira dos. O ensino de Libras para futuros professores da educação básica. In: LACERDA, Cristina Brogolia Feitosa de; SANTOS, Lara Ferreira dos. Tenho um aluno surdo, e agora? São Carlos: UdUFSCar, 2014.
 GESSER, A. LIBRAS? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
 LACERDA, C.B.F de; SANTOS, L.F. Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação dos surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2014
 PERLIN, G. Identidades surdas. In C. Skliar (Org.), A surdez: Um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.
 SACKS, O. Vendo vozes: Uma viagem ao mundo dos surdos. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

EDUCAÇÃO ESPECIAL: FUNDAMENTOS E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 34 h/a EAD: 34 h/a	5º SEMESTRE	Natureza: Teórica
<p>EMENTA: Educação Especial: aspectos históricos e filosóficos. Conceito de deficiência e educação inclusiva. Legislação e políticas públicas de acessibilidade e inclusão. Formação docente e Práticas pedagógicas para alunos com deficiência na sala comum. Atendimento Educacional Especializado - AEE nas Salas de Recursos Multifuncionais – SRM.</p>		
<p>OBJETIVOS: Construir uma compreensão histórica e filosófica da Educação Especial. Identificar os movimentos, documentos internacionais e nacionais e as políticas públicas de acessibilidade e inclusão. Analisar o processo pedagógico na educação especial, seus referenciais curriculares e tensões em relação à educação regular. Conhecer práticas pedagógicas para atendimento na sala comum e para o atendimento educacional especializado, por meio da sala de recursos multifuncionais para os diversos tipos de deficiências.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 2008. ERES, C. C.; LANCILLOTTI, S. S. P. Educação especial em foco: questões contemporâneas. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006. MAZZOTTA, M. J. S. Educação especial no Brasil: história e políticas públicas. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2011.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MATO GROSSO DO SUL. DELIBERAÇÃO CEE/MS Nº 9367, DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul. SOUZA, O. S. H. Itinerários da inclusão escolar: múltiplos olhares, saberes e práticas. Canoas: ULBRA; Porto Alegre: AGE, 2008. CAMARGO, E. P. Ensino de Ciências e inclusão escolar: investigações sobre o ensino e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos. 1/1. ed. Curitiba: CRV, 2016. v. 1. 232p. Artigos de revistas como: Química Nova na Escola; Química Nova, Latin American Journal of Science Education (LAJSE). BAPTISTA, C. R.; CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M de. (Org.). Educação Especial: diálogo e pluralidade. Porto Alegre: Editora Mediação, 2008. BRASIL. Decreto nº 3.956/01. Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência, Brasília, DF, 2001.</p>		

SEXTO SEMESTRE

EDUCAÇÃO ESPECIAL: ENSINO DE QUÍMICA		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 34 h/a EAD: 34 h/a	6º SEMESTRE	Natureza: Teórica - Prática
<p>EMENTA: Principais tendências no ensino de Química para alunos especiais. Análise dos livros didáticos de Química. O papel das atividades experimentais adaptadas, e/ou com material alternativo, no ensino da Química para alunos especiais. Planejamento, confecção, execução de experimentos adaptados e/ou construção de Modelos de Processos Químicos para complementar o ensino de Química e para a integração de alunos especiais. Apresentação dos materiais produzidos na UEMS.</p>		
<p>OBJETIVOS: Relacionar teorias e legislação da Educação Especial com a Didática em Química</p>		

para a melhor prática docente. Analisar os materiais didáticos do ensino médio com relação aos conteúdos e experimentos para e planejar ações de ensino adaptadas a presença de alunos especiais em sala de aula regular. Pesquisar, propor e executar, individualmente ou em grupo, Roteiros Experimentais e/ou Modelos de Processos Químicos para serem desenvolvidos em sala de aula regular com alunos especiais, em atividades futuras de regência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA, L. V.; BEGO, A. M. Levantamento Bibliográfico sobre educação especial e ensino de ciências no Brasil, Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v.24, n.3, p.343-358, Jul.-Set., 2018

ERES, C. C.; LANCILLOTTI, S. S. P. Educação especial em foco: questões contemporâneas. Campo Grande: Ed. UNIDERP, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMARGO, E. P. Ensino de Ciências e inclusão escolar: investigações sobre o ensino e a aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos. 1/1. ed. Curitiba: CRV, v. 1. p. 232, 2016.

SILVA, W.; SOUSA, A. E. S. B.; SONDERMANN, D. V. C.; COMARÚ, M. W. Materiais didáticos inclusivos para o ensino de química: desafiando professores em formação. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC – 3 a 6 de julho de 2017

RADMANN, T.; PASTORIZA, B. S. Educação Inclusiva no ensino de Química. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ) Florianópolis, SC, Brasil – 25 a 28 de julho de 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Política Nacional de Educação Especial. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

MATO GROSSO DO SUL. DELIBERAÇÃO CEE/MS Nº 9367, DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. Dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado na educação básica, modalidade educação especial, no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

FÍSICO-QUÍMICA II

CARGA HORÁRIA: 102 h/a
Presencial: 68 h/a
EAD: 34 h/a

6º SEMESTRE

Natureza: Teórica

EMENTA: Moléculas em Movimento. Velocidades das Reações Químicas. Cinética das Reações Complexas. : Interfaces de sólidos com líquido e gás.

OBJETIVOS: Conhecer os conceitos fundamentais em Cinética Química. Equações de velocidade e do mecanismo das reações químicas. Efeito de concentração, pressão, temperatura e catalisador. Conhecer os fundamentos da Dinâmica Molecular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 9ª Ed. Editora LTC, v 1 e 2, 2012.

ATKINS, P.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R. Physical Chemistry: Quanta, Matter, and Change. Editora OUP Oxford, 2013.

LATHAN, J. L. Cinética Elementar de Reação; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1974.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VERY, H. E. Cinética Química Básica y Mecanismos de Reaccion. Rio de Janeiro: Editora REVERTÉ S.A., 1982.

GILBERT, R. G.; SMITH, S. C. Theory of Unimolecular and Recombination Reactions. 1a ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1990. 364 p.

STEINFELD, J. I.; FRANCISCO, J. S.; HASE, W. L. 1a ed. Chemical Kinetics and Dynamics. New Jersey: Englewood Cliffs, 1989. 326 p.

Artigos Científicos relacionados com o assunto.

MOORE, W. J. **Físico-Química**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v. 1, 2 e 3.

CASTELLAN, G. **Fundamentos de Físico Química**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1995.

QUÍMICA ORGÂNICA III		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	6° SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Reações de compostos carbonílicos alfa,beta-insaturados. Reações de compostos carbonílicos a partir da forma enólica. Reações de Adição-Eliminação de Ácidos Carboxílicos e Derivados. Reações de compostos carboxílicos a partir da forma enólica. Reações de compostos bifuncionais. Compostos aromáticos policondensados. Compostos heterocíclicos. Polímeros sintéticos.		
OBJETIVOS: Estudar as propriedades das substâncias carboniladas e heterocíclicas. Estudos dos mecanismos das reações. Estudar a reações de polimerização.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: KLEIN, D. Química Orgânica. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 2016. v.2 SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2012. v2. McMURRY, J. Química Orgânica Combo . São Paulo: Editora Thomson, 2006.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, B. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química Orgânica . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1978. BOYD, R. N & MORRISON. R. T. Química Orgânica . Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. BROWN, W. H. & FOOTE, C. S. Organic Chemistry . Orlando: Editora Saunders college Publishing, 2010. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química – A Ciência Central . 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.		

QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	6° SEMESTRE	Natureza: Prática
EMENTA: Técnicas fundamentais de laboratório de química orgânica. Propriedades físicas de compostos orgânicos. Métodos de purificação e de separação de compostos orgânicos: Síntese de compostos orgânicos.		
OBJETIVO: Desenvolver práticas comuns em laboratórios de química orgânica, envolvendo propriedades físico-químicas de substâncias orgânicas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: WILCOX Jr., C. F. Experimental Organic Chemistry: a small-scale approach . USA: Editora Macmillan Publishing Company, 1988. ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPAM, G. M.; PAVIA, D. L.; Química orgânica experimental. Técnicas de escala pequena . São Paulo: Editora Cengage Learning. 3ª edição norte americana e 3ª edição brasileira, 2013. CORREIA, K. G. Química orgânica experimental. Uma abordagem da química verde . Elsevier, 1ª. Edição, 2016.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Práticas de Química Orgânica . São Paulo: Editora LTC, 1969. JELLER, A. H. Apostila de Química Orgânica . UEMS. BROWN, W. H. & FOOTE, C. S. Organic Chemistry . Orlando: Editora Saunders college Publishing, 2010.		

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO II

CARGA HORÁRIA: 120 h/a

6º SEMESTRE

Natureza: Prática

EMENTA: Livro didático de Química: Obstáculos epistemológicos (animistas, verbais, substancialistas e realistas) encontrados nos livros didáticos de química. Análise da concepção de fenômeno encontrada nos livros de Química. Evolução dos livros didáticos de Química no Brasil. A imagem de Ciência nos livros didáticos. O papel das atividades experimentais no ensino da Química: Diferenças entre experimentos demonstrativos (ilustrativos) e investigativos. Características e importância do experimento para o ensino de Química no ensino médio. Uso de reagentes e materiais convencionais e alternativos. Atividades de observação e apoio em regências de classe: Os estagiários observam as aulas de Química nas escolas do ensino médio e correlacionam com a metodologia, o conteúdo e a prática docente, oferecidas na universidade para sua formação.

OBJETIVOS: Entender o processo histórico dos livros didáticos. Analisar as divergências e semelhanças encontradas nos livros didáticos destinados ao ensino de Química. Capacitar o estagiário para selecionar o livro didático com as melhores propostas didáticas como futuro professor. Compreender as práticas de experimentação demonstrativa e problematizadora, a importância da inserção dessas atividades experimentais, e os vários tipos de materiais que podem ser utilizados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEDIN, E. Uma proposta e cinco análises de livros didáticos de química do ensino médio. Revista Areté, Manaus, v.12, n.25, p. 183-201, 2019.

FERREIRA, L. H.; HARTWIG, D. R.; OLIVEIRA, R.C. Ensino Experimental de Química: Uma Abordagem Investigativa Contextualizada. Química nova na escola. v 32, n 2, 2010.

MIRANDA, F. A.; ARAÚJO, S. C. M. Identificação de obstáculos epistemológicos presentes em alguns livros didáticos de química do ensino médio.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALDANER, O. A. **Formação Inicial e Continuada de Professores de Química**. 2a. Ed. UNIJUI, 2003.

MATEUS, A. L. **Química na Cabeça. Experimentos espetaculares para você fazer em casa e na escola**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

OLIVEIRA, A.C. G.; ROSA, M. I. P. Recontextualizações e Hibridismos em Processos de Elaboração e Avaliação de Livros Didáticos de Química. **Química Nova Na Escola**. São Paulo, v 38, n 3, p. 273-283, 2016.

RIBEIRO, J. L. P.; VERDEAUX, M.F.S. Uma investigação da influência da reconceitualização das atividades experimentais demonstrativas no ensino da óptica no Ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**. v 18, n 2, p 239-262, 2013

STADLER, J. P.; SOUSA JÚNIOR, F. S.; GEBARA M. J. F.; HUSSEIN, F. R. G. S. **Análise de obstáculos epistemológicos em livros didáticos de química do ensino médio do PNL D 2012**.

HOLOS, Ano 28, Vol 2. P. 234-243, 2012.

DIREITOS HUMANOS E AS RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS E DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 102 h/a

6º SEMESTRE

Natureza: Teórica

Presencial: 68 h/a

EAD: 34 h/a

EMENTA: Principais conceitos usados nos estudos dos Direitos Humanos. Políticas públicas de

educação em direitos humanos aplicadas aos diferentes espaços educativos para a difusão de uma cultura de justiça, paz e tolerância e para a formação de sujeitos de direitos. Desigualdades étnico-raciais e sociais e as ações afirmativas para diferentes populações: campo, indígena, quilombola, jovens e adultos. Educação e meio ambiente. As relações entre gênero, raça, etnia e classe social na escola e as concepções presentes nos currículos, livros didáticos e práticas pedagógicas. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais a partir da Lei 10.639/03 e 11.645/08 e o combate a todas as formas de discriminação.

OBJETIVOS: Refletir sobre os princípios pedagógicos e metodológicos que norteiam uma educação voltada aos Direitos Humanos nos diferentes temas e espaços educativos. Identificar as principais concepções que embasam as relações sociais, étnico-raciais e de gênero na escola, com o meio ambiente e o processo educativo dos corpos e dos sentidos. Discutir as relações entre gênero, raça, etnia e classe social e seus aspectos culturais. Orientar práticas pedagógicas de combate a todas as formas de discriminação e violência desde a infância.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AUAD, D. **Educar meninas e meninos:** relações de gênero na escola. São Paulo: Contexto, 2006.

BRAGA, A. R. **Meio ambiente e educação:** uma dupla de futuro. Mercado de Letras. 2010.

GOMES, N. L. (Org). **Práticas pedagógicas de trabalho com relações étnico-raciais na escola na perspectiva da Lei nº 10.639/03.** Brasília: MEC; Unesco, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AQUINO, J. G. (org.) **Sexualidade na Escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1997.

BRASIL. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos.** Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos / MEC, 2003.

_____. Orientações e Ações Para a Educação das Relações Etnicorraciais. Brasília: SECAD, 2006.

CANDAÚ, V.; SACAVINO, S. **Educar em Direitos Humanos construir democracia.** DP&A. Rio de Janeiro, 2000.

LUCIANO, G. dos S. **O índio brasileiro:** o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD/ LACED/Museu Nacional, 2006.

SÉTIMO SEMESTRE

FÍSICO-QUÍMICA III		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	7º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Celas Eletroquímicas. Eletrodos. Mecanismos das reações em eletrodos. Transporte de massa.		
OBJETIVO: Conhecer os conceitos fundamentais em Eletroquímica. Conhecer os fundamentos das reações redoxes, celas Eletroquímicas e estudo de reações em eletrodos. Dominar conceitos de reações reversíveis e potenciais padrões de reações.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
ATKINS, P.; PAULA, J. Físico-Química. 9ª Ed. Editora LTC, v 1 e 2, 2012.		
BRETT, A. M.; BRETT, C. M. A. Eletroquímica: Princípios, Métodos e Aplicações. Coimbra: Ed. Almedina, 1996.		
MOORE, W. J. Físico-Química. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1976, v 1		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
BOCKRIS, J. O'M.; AMULYA, K. N. R.; GAMBOA-ALDECO, M. E. Modern Electrochemistry. 2ª ed. Volumes 1, 2A e 2B. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers. 770 p., 763 p., 516 p., 1998, 2000, 2000.		
ATKINS, P.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R. Physical Chemistry: Quanta, Matter, and Change. Editora OUP Oxford, 2013.		

OLDHAM, K. B.; MYLAND, J. C. **Fundamentals of Electrochemical Science**. New York: Academic Press, 1994.
TICIANELLI, E. A.; GONZALEZ, E. R. G. **Eletroquímica**. São Paulo: Edusp, 1998.
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de Química Analítica**, trad. da 8ª edição, Ed. Cengage Learning: São Paulo, 2008, 999p.

FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL

CARGA HORÁRIA: 102 h/a
Presencial: 68 h/a
EAD: 34 h/a

7º SEMESTRE

Natureza: Prática

EMENTA: Segurança no laboratório de Físico-Química: Cuidados com eletricidade e potencial. Cuidado com superaquecimento. Substâncias tóxicas e corrosivas. **Experimentos relacionados aos tópicos:** Lei dos Gases. Estudo do equilíbrio de fases, Propriedades coligativas. Termoquímica. Química macromolecular. Adsorção e Fenômenos interfaciais.

EMENTA EAD: Técnicas fundamentais usadas em Físico-Química: Linearização de dados. Coeficientes angular e linear. Fatores exponenciais e pré-exponenciais. Tabela de dados.

A mídia como Ferramenta de Comunicação de tópicos de Físico-Química: Planejamento, execução e registro de atividades com o objetivo de informar e formar o Público geral e/ou do Ensino Fundamental e/ou do Médio. Uso de ferramentas tais como: experimentos (sendo optativo o uso de materiais alternativos), recursos audiovisuais, elaboração de simuladores, confecção de imagens e banners, com a possibilidade de o resultado final deste trabalho ser disponibilizado para o público através de plataformas variadas (digitais, presenciais, etc).

OBJETIVOS: Técnicas fundamentais de laboratório de físico-química. Fornecer conhecimentos sobre métodos experimentais de análise em físico-química. Executar experimentos envolvendo termodinâmica, termoquímica, adsorção, com ênfase em tratamento de dados. Planejar, desenvolver e apresentar diferentes tipos de mídias como ferramenta para a disseminação de conteúdos relacionados à Físico-Química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SHOEMAKER, D. P.; GARLAND, C. W., J. **Experiments in Physical Chemistry**. 2ª. ed. New York: McGraw-Hill, 2004.

RANGEL, R. N. **Práticas de Físico Química** – Sao Paulo: Editora Edgar Blucher - SP

POSTMA, J. M.; ROBERTS, J. L.; HOLLENBERG, J. L. **Chemistry in the laboratory**. 6ª ed. New York: W.H. Freeman, 2004. 550 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MAGALHAES, Ricardina. A Comunicação Estratégica aplicada à divulgação da Ciência. O caso do Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade. **OBS***, Lisboa, v. 9, n. 4, p. 51-84, dez. 2015.

DEON, Gustavo. CIÊNCIA, MEIOS DE COMUNICAÇÃO E ENSINO. Colóquio Internacional de Educação e Seminário de Estratégias e Ações Multidisciplinares, [S.l.], v. 1, n. 1, Nov. 2011. ISSN 2237-857X.

GILBERT, R. G.; SMITH, S. C. **Theory of Unimolecular and Recombination Reactions**. 1ª ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1990. 364 p.

STEINFELD, J. I.; FRANCISCO, J. S.; HASE, W. L. 1ª ed. **Chemical Kinetics and Dynamics**. New Jersey: Englewood Cliffs, 1989. 326 p.

Artigos Científicos relacionados com o assunto.

MOORE, W. J. **Físico-Química**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. v. 1, 2 e 3.

QUÍMICA INORGÂNICA IV

CARGA HORÁRIA: 68 h/a
Presencial: 68 h/a

7º SEMESTRE

Natureza: Teórica/Experimental

EMENTA: Conteúdo Teórico - Métodos instrumentais de análise. Fronteiras da química inorgânica. Química inorgânica biológica e medicinal. Conteúdo Experimental – Química Bioinorgânica, Métodos de análise.

OBJETIVOS: Compreender noções básicas acerca dos principais métodos instrumentais de análise para compostos inorgânicos e das fronteiras da química inorgânica moderna, o que inclui a química de novos materiais, medicina, nanotecnologia e catálise. Compreender o papel fundamental dos elementos inorgânicos, em especial os íons metálicos, para a manutenção da vida, desde suas interações com os ligantes biológicos até as aplicações como fármacos e ferramentas de diagnóstico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R.; SKOOG, D. A. **Princípios de Análise Instrumental**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

JONES, C. J. **A Química dos Elementos dos Blocos d e f**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WELLER, M.; OVERTON, T.; ROURKE, J.; ARMSTRONG, F. **Química Inorgânica**. 6ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. **Química – A Ciência Central**. 13ª. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

HOUSECROFT, C. E.; SHARPE, A. G. **Química Inorgânica**. 4ª. ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: LTC, 2013.

MALONE, R. M. R. **Bioinorganic Chemistry: A Short Course**. Hoboken: John Wiley, 2002.

NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 6a. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

OCHIAI, E. **Bioinorganic Chemistry: A Survey**. Amsterdam: Academic Press, 2008.

ANÁLISE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS I

CARGA HORÁRIA: 34 h/a

7º SEMESTRE

Natureza: Teórico-Prática

Presencial: 34 h/a

EMENTA: Espectroscopia no Ultravioleta. Espectroscopia de Infravermelho.

OBJETIVOS: Experimentos de análise qualitativa e/ou quantitativa de compostos orgânicos empregando espectroscopia na região do UV-Vis. Experimentos de análise qualitativa empregando espectroscopia na região do IV.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J. R. **Introdução à Espectroscopia**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010.

SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. **Identificação espectrométrica de compostos orgânicos**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC Editora, 2006.

SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988. v. 1

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SHIRINER, R. L. FUSON, R. C.; CUTIN, D. Y. **Identificação sistemática dos compostos orgânicos:**

PRETSCH, E.; SEIBL, J.; CLERC, T. SIMON, W. **Tables of spectral data for structure determination of organic compounds**. 2ª. ed. Berlin: Ed. Springer-Verlag, 1989.

CLAYDEN, J. P; GREEVES, N; WARREN, S. G; WOTHERS, S. G. **Organic Chemistry**, Oxford, University Press, 2000.

VOGEL, A.I. **Análise Orgânica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.

VOGEL, A.I. **Análise Orgânica Quantitativa**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO III		
CARGA HORÁRIA: 120 h/a	7º SEMESTRE	Natureza: Prática
<p>EMENTA: Processos de ensino-aprendizagem em Química: Principais problemas, dificuldades e obstáculos epistemológicos. Os três níveis de entendimento do conhecimento químico (macroscópico ou fenomenológico microscópico e simbólico). Currículos de química: Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Desenvolvimento de competências e habilidades em Química e sua relação com os temas e conteúdos programáticos da disciplina de Química. Os temas estruturadores e unidades temáticas do ensino de Química propostos pelos PCNEM. A proposta de currículo referencial para o ensino médio de Química elaborada pela Secretaria de Educação do Estado de Mato Grosso do Sul. Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) avaliação e seleção do livro didático de Química. Planejamento e desenvolvimento de material didático: planejamento de aulas experimentais utilizando materiais convencionais e alternativos. Preparação de minicursos e/ou seminários sobre Química, Tecnologia e Sociedade. Atividades de observação e participação de classe.</p>		
<p>OBJETIVOS: Identificar os obstáculos de aprendizagem no ensino de química. Aprender utilizar, preparar e desenvolver recursos didáticos necessários à prática de ensino. Refletir sobre a importância da química na formação para a cidadania. Compreender os condicionantes históricos, filosóficos e políticos na constituição da educação especial.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GALIAZZI, M. C. Educar pela Pesquisa: Ambiente de Formação de Professores de Ciências. Unijuí: Ijuí, 2003. JANNUZZI, G., S. M. A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI. Campinas: Autores Associados, 2004. MATEUS, A. L. Química na Cabeça. Experimentos espetaculares para você fazer em casa e na escola. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AGUIAR, C. T.; JUNIOR, W. F. E. Ações e Reflexões Durante o Estágio Supervisionado em Química. Química nova na escola, vol. 35, Nº 4, p. 283-291, 2013. BATISTA, C. R. Inclusão e escolarização - múltiplas perspectivas. Porto Alegre: Mediação, 2006. BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio. Brasília: SEMTEC, 1999. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. & PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002. HESS, S. Experimentos de Química com materiais domésticos. Editora Moderna: São Paulo, 1997.</p>		

QUÍMICA AMBIENTAL		
CARGA HORÁRIA: 34 h/a Presencial: 34 h/a	7º SEMESTRE	Natureza: Teórica
<p>EMENTA: Introdução a Química Ambiental. A química verde. A Química da Estratosfera: A Química e a Poluição do Ar na Troposfera: O Uso da Energia e suas Conseqüências Ambientais. Substâncias Tóxicas: Água. Gerenciamento de Resíduos Sólidos.</p>		
<p>OBJETIVOS: Possibilitar ao aluno o conhecimento da presença de vários elementos e substâncias químicas existentes no meio ambiente. Demonstrar como o Homem pode viver em harmonia com o meio ambiente, utilizando os recursos naturais da Terra sem destruí-la. Dar ao aluno condições, para que ao se deparar com problemas de contaminação ambiental possa atuar de forma efetiva e</p>		

assim propor soluções para estes problemas, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 4ª ed., Porto Alegre: Ed. Bookman, 2011.
ROCHA, J. C.; ROSA, A. H. & CARDOSO, A. A.. **Introdução à química ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2009.
GIRARD, James E. **Princípios de Química Ambiental** - 2ª Ed; Rio de Janeiro: LTC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MANAHAM, S. E. **Química Ambiental**. Bookman/Artmed, 2013.
HOWARD, A. G. **Aquatic Environmental Chemistry**. Oxford: Ed. Oxford, 1998.
VANLOON, G W. & STEPHEN, J. D. **Environmental Chemistry: A Global Perspective**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
QUÍMICA NOVA NA ESCOLA, **Cadernos Temáticos; Química Ambiental**; 01 2001.
ATKINS, P. e JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. São Paulo. Makron Books. 2000.

OITAVO SEMESTRE

BIOQUÍMICA		
CARGA HORÁRIA: 102 h/a Presencial: 68 h/a EAD: 34 h/a	8º SEMESTRE	Natureza: Teórico
<p>EMENTA: Carboidratos. Proteínas. Enzimas. Ácidos nucleicos. Lipídeos. Princípios de bioenergética. Metabolismo de carboidratos. Metabolismo de lipídeos. Metabolismo de proteínas e aminoácidos. Oxidações biológicas. Ciclo do ácido cítrico. Cadeia de Transporte de elétrons e Fosforilação Oxidativa. Integração metabólica e mecanismos de regulação.</p>		
<p>OBJETIVOS: Permitir a compreensão da estrutura celular e as reações biomoleculares, focando a bioquímica e o metabolismo das substâncias e elementos essenciais. 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 quanto a função, importância e regulação das moléculas biológicas.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NELSON, D. L.; COX, M.; LEHNINGER, A. L. Princípios da bioquímica. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006. DEVLIN. T.M. Manual de Bioquímica: com correlações clínicas. 6. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. CHAMPE, P.C.; HARVEY, R.A.; FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada, Porto Alegre: Artmed, 2007.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAMPBELL, M. K; FARRELL, S. O. Bioquímica combo. 5 ed. São Paulo, Editora Thomson, 2007. MARZOCCO, A.; TORRES, B.B. Bioquímica Básica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A Célula 2001. 1ª. ed. Barueri : Editora Manole Ltda, 2001. DE ROBERTIS JUNIOR, E.M.F., HIB, J.; PONZIO, R. Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.</p>		

FÍSICO-QUÍMICA IV		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	8º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Relações de Ondulatória e de Energia do Espectro Eletromagnético. Espectro Visível e a Teoria das cores. Teoria do Corpo Negro. Teoria Espectral. Fenômenos de Ressonância. Experimentos relacionados aos tópicos.		
OBJETIVO: Abordar aspectos da mecânica ondulatória, espectro eletromagnético e cores. Desenvolver o senso crítico na comparação de modelos da química quântica com a química clássica. Possibilitar ao aluno à compreensão das estruturas atômica, moleculares.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ATKINS, P.; PAULA, J. <i>Físico-Química</i> . 9ª Ed. Editora LTC, v 1 e 2, 2012. BUNGE, A. V. Introdução à Química Quântica . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1977. PILLA L. <i>Físico- Química</i> . São Paulo: Pearson Makron Books, 2002. Volume 1. HOLLAUER, E. Química Quântica . 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 500 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CALLISTER, W.D. Ciência Engenharia de Materiais: Uma Introdução . 7ª ed. São Paulo: LTC Editora, 2008. 702 p. SZABO, A.; OSTLUND, N.S. Modern Quantum Chemistry: Introduction to Advanced Electronic Structure Theory . New York: McGraw-Hill, 1989. 466 p. TAUSZ, Bruno. <i>A linguagem das cores</i> . Rio de Janeiro: Edições MG, 1976. BOCKRIS, J. O'M.; AMULYA, K. N. R.; GAMBOA-ALDECO, M. E. Modern Electrochemistry . 2ª ed. Volumes 1, 2A e 2B. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers. 770 p., 763 p., 516 p., 1998, 2000, 2000. ATKINS, P.; PAULA, J.; FRIEDMAN, R. Physical Chemistry: Quanta, Matter, and Change . Editora OUP Oxford, 2013.		

ANÁLISE DE COMPOSTOS ORGÂNICOS II		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	8º SEMESTRE	Natureza: Teórico-Prática
EMENTA: Espectrometria de Massas. Espectroscopia de RMN de ^1H . Espectroscopia de C-13. Espectroscopia Bidimensional em RMN: ^1H - ^1H , ^1H - ^{13}C e ^{13}C - ^{13}C . Práticas.		
OBJETIVOS: Experimentos de análise qualitativa empregando espectroscopia na região do IV. Simulação e análise de espectros de RMN de ^1H e de ^{13}C , por meio de software especializado (ACD-LABS), de compostos orgânicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G.M.; KRIZ, G.S.; VYVYAN, J. R. Introdução à Espectroscopia . São Paulo: Editora Cengage Learning, 2010. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos . 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC Editora, 2006. SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1988. v. 1		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SHIRINER, R. L. FUSON, R. C.; CUTIN, D. Y. Identificação sistemática dos compostos orgânicos , 6ª ed., Editora Guanabara Dois S.A.: Rio de Janeiro, 1983. PRETSCH, E.; SEIBL, J.; CLERC, T. SIMON, W. Tables of spectral data for structure determination of organic compounds . 2ª ed. Berlin: Ed. Springer-Verlag, 1989. CLAYDEN, J. P; GREEVES, N; WARREN, S. G; WOTHERS, S. G. Organic Chemistry , Oxford, University Press, 2000. VOGEL, A.I. Análise Orgânica Qualitativa . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979. VOGEL, A.I. Análise Orgânica Quantitativa . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1979.		

QUÍMICA ANALÍTICA INSTRUMENTAL		
CARGA HORÁRIA: 34 h/a Presencial: 34 h/a	8º SEMESTRE	Natureza: Teórico-Prática
EMENTA: Análise Térmica. Potenciometria. Condutimetria. Polarografia. Voltametria. Amperometria. Práticas experimentais usando técnicas eletroanalíticas.		
OBJETIVOS: Propiciar ao discente um contato sistemático com a instrumentação e os procedimentos experimentais dos métodos instrumentais baseados em perda de massa, envolvimento de calor, carga, corrente e potencial elétrico. Discutir os princípios, potencialidades e limitações de cada técnica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química . São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 1 e 2. HARRIS, C. H. Análise Química Quantitativa 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2001. SKOOG, A. D.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de análise instrumental . Trad. Ignez Caracelli...[et al.]. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.. Fundamentals of Analytical Chemistry . 7ª ed. Orlando: Thomson Learning, 1996. SKOOG, A. D.; LEARY, J. J. Principles of Instrumental Analyses . 4ª ed. Orlando: Saunders College Publishing, 1997. SHIRINER, R. L. FUSON, R. C.; CUTIN, D. Y. Identificação sistemática dos compostos orgânicos , 6ª ed., Editora Guanabara Dois S.A.: Rio de Janeiro, 1983. SKOOG, A. D.; Princípios De Análise Instrumental 6Ed. Bookman. 2009. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos . 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC Editora, 2006.		

MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS E ESPECTROCÓPICOS		
CARGA HORÁRIA: 68 h/a Presencial: 68 h/a	8º SEMESTRE	Natureza: Teórica
EMENTA: Cromatografia líquida clássica. Cromatografia por exclusão.. Cromatografia por bioafinidade.. Cromatografia por troca iônica.. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE).. Princípio Básicos da Cromatografia Gasosa. Interação onda-matéria. Espectrometria Atômica Óptica. Espectroscopia de Emissão, Absorção e Fluorescência Atômicas. Espectrofotometria na região do UV-Visível. Espectrometria de Luminescência Molecular.		
OBJETIVOS: Aprofundar os conhecimentos das técnicas de Cromatografia, abordando os diferentes tipos de processo de separações e tratamentos de dados. Familiarizar o aluno com os métodos espectroanalíticos instrumentais e propiciar o contato com equipamentos e procedimentos experimentais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SKOOG, A. D.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. Fundamentos de Química Analítica . 8ª ed. São Paulo:Thomson Learning, 2006. VOGEL, A. I. Análise química quantitativa . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002 COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Fundamentos da Cromatografia . Campinas. Editora Unicamp, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: HARRIS, C.H. Análise Química Quantitativa . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001. VOGEL, A. I. Química Analítica Qualitativa . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. SILVERSTEIN, R. M.; BASSLER, G. C.; MORRIL, T. C. Identificação espectrométrica de		

compostos orgânicos. 7ª ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC Editora, 2006.
 EWING, G. W. **Métodos Instrumentais de Análise Química.** São Paulo: Edgard Blucher, 1972. v. 1 e 2.
 CIOLA, R. **Fundamentos da Cromatografia a Líquido de Alto Desempenho – HPLC.** Editora Blucher. 2000.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO IV

CARGA HORÁRIA: 120 h/a

8º SEMESTRE

Natureza: Prática

EMENTA: Estratégias didáticas mais comuns usadas no ensino da química: Experiências químicas em sala de aula. Usos de experimentos para simulação de modelos. Uso de programas computacionais educativos e aplicação do lúdico no ensino de Química. Recursos audiovisuais disponíveis para o ensino de Química. Contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Química: O conceito de contextualização e interdisciplinaridade proposto pelos PCNEM. Referências bibliográficas para elaboração de material didático contextualizado. Planejamento e desenvolvimento de material didático: Elaboração de aulas usando experimentos em salas de aulas, recursos computacionais e/ou audiovisuais. Preparação de textos, minicursos e/ou seminários sobre temas da Química de forma contextualizada e interdisciplinar. Atividades de observação, participação e regência de classe: Os estagiários planejam uma regência voltada para aspectos de Tecnologia Química, contextualizada com o conteúdo fornecido na mesma etapa para os alunos do ensino médio. Regência de uma aula probatória.

OBJETIVOS: Analisar o trabalho pedagógico enquanto agente do processo ensino-aprendizagem para a formação de cidadãos. Compreender a importância da experimentação, do lúdico, dos recursos midiáticos e softwares em Química como método didático e utilizá-la através de elaboração de aula prática, e recursos multimídias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELTRAN, N. O., CISCATO, C. A. M. Química. 2a. ed. São Paulo: Cortez, 1991.
 CHAGAS, A. P. Como se faz Química. Uma reflexão sobre a Química e a atividade do químico. 2a. ed., Campinas: Editora da Unicamp, 2001.
 MATEUS, A. L. **Química na Cabeça. Experimentos espetaculares para você fazer em casa e na escola.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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, v. 23, n. 80, p. 386-400, 2002.
 MAAR, J. H. Pequena História da Química – Primeira Parte. Ed. Papa Livro: Florianópolis, 1999.
 MALDANER, O. A. Formação Inicial e Continuada de Professores de Química. 2a. Ed. UNIJUI, 2003.
 SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: Compromisso com a Cidadania. 3a. ed. Ed. Unijuí, 2003.
 SILVA, V. A.; SOARES, M. H. F. B. Conhecimento Prévio, Caráter Histórico e Conceitos Científicos. Química nova na escola, vol. 35, N° 3, p. 209-219, 2013.

12. REFERÊNCIAS CONSULTADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO PPCG.

12.1 Legislação Federal, Estadual e do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul (CEE/MS)

12.1.1 Legislação Federal

- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2010 - institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior-SINAES.
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008 - altera a Lei n.9.394/1996, modificada pela lei 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 – dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012 - institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com transtorno do Espectro autista; e altera o § 3º do art.98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004 - regulamenta as leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida e dá outras providências.
- Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014 - aprova o Plano Nacional de Educação (PNE)
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005 - regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e o art.18 da Lei 10.098, de 18 de dezembro de 2000-inclusão da Libras como disciplina curricular (licenciatura obrigatório, bacharelado optativo) .
- Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004 - autoriza a inclusão de disciplinas não presenciais em cursos superiores reconhecidos.
- Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007 - dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências.
- Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007 - dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- Ministério de Estado e Educação (MEC), Portaria nº 413, de 11 de maio de 2016 – aprova, em extrato, o Catálogo de Cursos Superiores de Tecnologia;(dispõe sobre carga horária mínima)

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- Resolução CNE/CP, nº 01, de 17 de junho de 2004 - institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Resolução CNE/CP, nº 1, de 30 de maio de 2012 - estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015 - define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada; e dispõe sobre carga horária mínima.

12.1.2 Legislação Estadual

- Lei nº 4.621, de 22 de dezembro de 2014 - aprova o Plano Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul, e dá outras providências.
- Lei nº 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 nº 2.583, de 23 de dezembro de 2002 - dispõe sobre a autonomia da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

12.1.3 Legislação do Conselho Estadual de Educação de Mato Grosso do Sul (CEE/MS)

- Deliberação CEE/MS nº 9.000, de 6 de janeiro de 2009 – dispõe sobre a educação a distância no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS nº 9.042, de 27 de fevereiro de 2009 - estabelece normas para regulação, a supervisão e a avaliação de instituições de educação superior e de cursos de graduação e sequencial no Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS nº 9.662, de 24 de novembro de 2011 - dispõe sobre o Núcleo Docente Estruturante nas instituições de educação superior integrantes do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS nº 9.789/2012 - dispõe sobre os instrumentos de avaliação externa de instituições de educação superior Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- Deliberação CEE/MS nº 10.825/2016 - dispõe sobre a interposição de recursos a resultados de avaliação externa institucional e de cursos de graduação de Instituições de Educação Superior (IES) do Sistema Estadual de Ensino de Mato Grosso do Sul.

12.2 Legislação Institucional e Comum aos Cursos de Graduação

12.2.1 Legislação Institucional:

- Constituição Estadual, promulgada em 5 de outubro de 1988, art.48 das Disposições Transitórias - cria a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Deliberação CEE/MS nº 9943, de 19 de dezembro de 2012 - recredencia a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, sediada em Dourados-MS, pelo prazo de 06 (seis) anos, a partir de 1/01/2013 a 31/12/2018.
- Decreto nº 9.337, de 14 de janeiro de 1999 - aprova o estatuto da Fundação Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS nº 227, de 29 de novembro de 2002 - edita o Regimento Geral da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Resolução COUNI-UEMS nº 438, de 11 de junho de 2014 - aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

12.2.2 Legislação Comum aos Cursos de Graduação

- Resolução CEPE-UEMS nº 455, de 6 de outubro de 2004 - homologa a Deliberação CE/CEPE-UEMS nº 057, de 20 de abril de 2004-Aprova normas para utilização dos laboratórios da UEMS.
- 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.
- Resolução CEPE-UEMS nº 1.238, de 24 de outubro de 2012 - aprova o Regulamento do Comitê Docente Estruturante para os Curso de graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.
- Instrução Normativas PROE-UEMS nº 04, de 21 de março de 2014 – estabelece procedimentos para participação de servidores e alunos em visitas técnicas com fins didáticos.
- Instrução Normativas PROE-UEMS nº 07, de 8 de abril de 2004 - dispõe sobre as Diretrizes para elaboração de Relatórios de Auto Avaliação dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- Deliberação CE/CEPE-UEMS N° 268, de 29 de novembro de 2016 – Aprova normas para elaboração, adequação e reformulação de projetos pedagógicos dos cursos de graduação da UEMS.
- Resolução CEPE-UEMS N° 1.864, de 21 de junho de 2017 - Homologa, com alteração, a Deliberação n° 267, da Câmara de Ensino, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, de 29 de novembro de 2016, que aprova o Regimento Interno dos Cursos de Graduação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

12.3 Dos Atos Legais Inerentes ao Curso de 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° 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.
- Instrução normativa PROE-UEMS n° 003/2011 de 11 de Maio de 2011 - Disciplina a redução da carga horária do estagio curricular supervisionado para os alunos dos cursos de licenciatura, que exercem atividade docente regular na educação básica.
- Deliberação CEE/MS N.º 10.147 de setembro de 2013 – renova o reconhecimento do curso de Licenciatura em Química, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, sediada em Dourados, MS, oferecido na Unidade Universitária de Naviraí, localizada no município de Naviraí, MS, pelo prazo de quatro anos, de 1º de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2017.

12.4. Legislação Federal

- O Decreto Lei n° 5.626, de 22 de dezembro de 2005, Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e ao art. 18 da Lei n° 10.098, de 19 de Dezembro de 2000.

12.5. Legislações do CNE

- Parecer CES/CES N° 744, de 03 de dezembro de 1997 - Orientações para cumprimento do artigo 65 da Lei 9.394/96 - Prática de Ensino.

Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química de Naviraí

- 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.
- Parecer CNE/CES N° 1.303, de 06 de novembro de 2001 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.
- Resolução CNE/CP N° 2, DE 1° de julho de 2015 - Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

12.6. Legislação Para Formação do Licenciado em Química

- O Decreto-lei no 5.452, de 1° 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 n° 85.877 de 07 de abril de 1981, que estabeleceu normas para a execução da Lei no 2.800, de 18 de junho de 1956 (que cria o CFQ e os CRQs e dispõe sobre a regulamentação da profissão do Químico).
- A Resolução Normativa CFQ n° 36, de 25 de abril de 1974, publicada no DOU de 13 de maio de 1974, *“dá atribuições aos profissionais da Química”*.
- A Resolução Normativa CFQ n° 927, de 11 de novembro de 1970 – Estabelece o *“Código de Ética dos Profissionais da Química”*.
- Portaria 4.059/2004, revogada pela Portaria 1.134 de 10 outubro de 2016.