



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



# PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Boa Vista

2011

## **Universidade Federal de Roraima**

Roberto Ramos Santos  
Reitor

Gioconda Santos Souza Martinez  
Vice-Reitora  
Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento Institucional

Ednalva Dantas Rodrigues da Silva Duarte  
Pró-Reitora de Graduação

Luiz Alberto Pessoni  
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Geysa Alves Pimentel  
Pró-Reitora de Extensão

Manoel Alves Bezerra Junior  
Pró-Reitor de Administração

Alberto Martin Martinez Castañeda  
Diretor do Centro de Ciências e Tecnologia

Maria Lúcia Taveira  
Chefe do Departamento de Química

## Comissão de Elaboração do Projeto

Maria Lúcia Taveira

Ednalva Dantas Rodrigues da Silva Duarte

Luiz Antonio Mendonça Alves da Costa

### **IDENTIFICAÇÃO:**

Universidade Federal de Roraima

Centro de Ciências e Tecnologia

Departamento de Química

Av. Capitão Ene Garcez, 2413 – Bairro Aeroporto – Boa Vista – RR

Bloco V – Centro de Ciências e Tecnologia

Telefone: (095) 3625.3140 – E-mail: [dqui@dqui.ufr.br](mailto:dqui@dqui.ufr.br)

## SUMÁRIO

01. INTRODUÇÃO.....	01
02. JUSTIFICATIVA.....	01
03. OBJETIVO GERAL.....	02
04. PERFIL DO EGRESSO.....	02
05. COMPETENCIAS E HABILIDADES.....	03
06. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	05
07. CONTEÚDOS CURRICULARES.....	06
08. ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES.....	13
09. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - ECS.....	15
10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC).....	15
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO.....	16
12. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	17
13. RECURSOS HUMANOS.....	17
14. INFRA ESTRUTURA DO CURSO DE QUIMICA.....	18
15. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....	21
16. EMENTAS.....	22

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Da Universidade Federal de Roraima**

A Universidade Federal de Roraima – UFRR, foi criada pelo decreto nº 98.127/89, teve seu funcionamento autorizado pela Lei nº 7.369/85 e sua aula inaugural ocorreu em março de 1990. Localizada na cidade de Boa Vista, conta atualmente com uma estrutura multi *Campi*, composta pelos campos do Paricarana, o Cauamé, e do Murupú.

Apesar das dificuldades de infra-estrutura física, de equipamentos e de contratação de recursos humanos, a UFRR tem conquistado espaços no âmbito científico e sócio-cultural, enfrentando desafios, e fazendo jus à sua missão: *“Contribuir para o desenvolvimento do Estado por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão, elevando a qualidade de vida na região, sugerindo soluções para os desafios Amazônicos e estimulando o conhecimento e o convívio entre as muitas populações viventes nesse espaço fronteiriço”* (PDI/UFRR, 2005, p. 08).

### **1.2 Do Curso de Licenciatura em Química**

O Curso de Licenciatura em Química (CLQ) foi criado pela Resolução nº. 025/91-CUNI, tendo embasamento nas Resoluções nº. 002/91 e 003/89-GR de 01 de dezembro de 1989 e das Resoluções 014/90 e 015/90-CEPE de 04 de dezembro de 1991. Foi reconhecido através da Portaria nº. 1.381, de 10 de novembro de 1995, do Ministério da Educação e Cultura.

No momento de sua implantação, o CLQ era vinculado ao Departamento de Biologia do Instituto de Biologia e inicialmente contava com oito professores efetivos da área de química. A primeira entrada de alunos deu-se no primeiro semestre de 1991 através do concurso vestibular, através do qual foram oferecidas 40 (quarenta vagas) para o período diurno. Em junho de 1993 o CLQ passou a ser vinculado ao recém criado Departamento de Química, Portaria CUNI 025/1991.

A primeira formatura ocorreu em 1994, com uma única aluna, transferida de outra IES. Atualmente, o curso oferece 35 vagas por ano para o ingresso de alunos. Já formou 234 (duzentos e trinta e quatro) profissionais e conta com 211 alunos regularmente matriculados. Em relação à oferta de disciplinas, oferece em média 20 (vinte) disciplinas por semestre, atendendo a aproximadamente 350 estudantes por ano. Tais disciplinas são ofertadas para alunos dos cursos de graduação das áreas de Biologia (licenciatura e bacharelado), Física, Agronomia, Engenharia Civil, Zootecnia, Geologia, Engenharia Elétrica, além dos alunos do Curso de Licenciatura em Química.

## **2 JUSTIFICATIVA**

O Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFRR, fundamenta-se no Parecer CNE/CES 1.303, de 06/11/2001 e na Resolução nº 8, de 11/03/2002, bem como, nas Resoluções CNE/CP 1 de 18/02/2002 e CNE/CP 2 de 19/02/2002, do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação, que instituem, a estrutura pedagógica, a duração e a carga horária dos cursos de

licenciatura, de graduação plena, de formação de professor para a educação básica em nível superior.

A necessidade de se reformular o atual PPP, surgiu em consequência das várias avaliações apontadas pelos discentes quanto as disciplinas contendo créditos práticos, que não estavam atendendo satisfatoriamente com rigor, uma vez que todas as disciplinas específicas do curso continham uma carga horária práticas de 30 (trinta) e 60 (sessenta) teórica, totalizando 90 (noventa). Com isso, sugere-se neste projeto o desmembramento dos créditos teóricos dos práticos, passando a contar agora todas as disciplinas específicas do curso, 60 (sessenta) horas, visando ter uma melhor qualidade nos conteúdos. (Como exemplo pode-se citar as duas químicas gerais, Química Geral I e II que atualmente somam 180 horas, nesta nova proposta terá três disciplinas; duas teóricas de 60 (sessenta) e uma prática também de 60 sessenta), tendo a mesma somatória de 180 horas, o que se iguala a todas outras áreas, como na físico-química, orgânica, inorgânica e analítica.

### **3 OBJETIVO GERAL**

Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Roraima, tem por objetivo formar professores de química, dentro do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, com ênfase para as últimas séries do Ensino Fundamental e todas as séries do Ensino Médio, com uma sólida formação científica, tecnológica, didático-pedagógica e humanística.

#### **3.1 Objetivos específicos**

Os objetivos a serem atingidos, dizem respeito a formação técnica, pedagógica e humanística do profissional.

- Criar mecanismo para desenvolver no aluno segurança e amor ao magistério;
- Estimular o desenvolvimento do espírito científico, reflexivo e ético;
- Estimular o senso crítico do aluno;
- Estimular ao aluno adquirir um senso de preservação da vida e do meio ambiente;
- Desenvolver a capacidade de elaborar e divulgar os conhecimentos científicos;
- Criar instrumento para estimular o aluno a desenvolver projetos, acadêmicos e/ou sociais;
- Oferecer uma sólida base de conhecimentos ao aluno, de maneira a capacitá-lo para resolver problemas no contexto de Química;

### **4 PERFIL DO EGRESSO**

Esse Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFRR, de acordo com as Diretrizes Curriculares para o Curso de Licenciatura em Química CNE/CES 1303/2001, Resolução CNE/CES 8/2002, e diretrizes Curriculares de formação de professores (CNE 01/2001 e CNE 02/2002), orienta que o profissional oriundo deste curso apresente um forte conhecimento dos conteúdos da área, além de um perfil que garanta uma formação generalista sólida e abrangente em conteúdos dos diversos campos da química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiência de química e de áreas afins na atuação profissional como educador nos níveis de ensino fundamental e médio.

## 5 COMPETENCIAS E HABILIDADES

De acordo com o parecer CNE/CES 1.303/2001, que trata das *Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química*, as competências e habilidades do profissional licenciado em Química deverá ser:

### 5.1 Com Relação à Formação Pessoal

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, assim como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos de acidentes mais comuns em laboratórios de Química.
- Reunir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos;
- Assimilar os novos conhecimentos científicos e/ou educacionais;
- Possuir comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, sócio-econômico e político;
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional;
- Definir o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção da paz;
- Possuir uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, dominando o processo histórico-social de sua construção;
- Executar trabalhos em equipe e espessar com boa compreensão as diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional;
- Demonstrar interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extracurriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criativo e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química;
- Possuir formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem estar dos cidadãos;
- Demonstrar 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;
- Estabelecer relações entre os conhecimentos da Química e a realidade local e regional, de modo a produzir um conhecimento contextualizado e aplicado ao cotidiano dos alunos;
- Dominar questões como globalização, ética, flexibilidade intelectual, treinamento para o trabalho em equipe;

## **5.2 Com relação à compreensão da Química**

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

## **5.3 Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão**

- Demonstrar domínio na identificação e buscas 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);
- Interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.);
- 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 “pôster”, internet, etc.) em idioma pátrio;

## **5.4 Com relação ao ensino de Química**

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



### **5.5 Com relação à profissão**

- Ter consciência da importância social da profissão como possibilidade de desenvolvimento social e coletivo;
- Ter capacidade de disseminar e difundir e/ou utilizar o conhecimento relevante para a comunidade;
- Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada;
- Contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes;
- Organizar e usar laboratórios de Química;
- Escrever e analisar criativamente livros didáticos e para-didáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química;
- Elaborar programas para esses níveis de ensino;
- Exercer a sua profissão com espírito dinâmico, criativo, na busca de novas alternativas educacionais, enfrentado 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, político educacional, administração escolar e fatores específicos do processo de ensino-aprendizagem de Química;
- Assumir conscientemente a tarefa educativa, cumprindo o papel social de preparar os alunos para o exercício consciente da cidadania;
- Desempenhar outras atividades na sociedade, para cujo sucesso uma sólida formação universitária seja importante fator.
- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor, com conhecimentos em Didática, Educação Especial, Libras, Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino, Metodologia para o Ensino de Química e Instrumentação de Práticas de Ensino em Química.

## **6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

As disciplinas serão ofertadas semestralmente, conforme o curso de Licenciatura em Química se caracteriza, por ser um curso com oferta de disciplinas planejadas semestre ímpar e semestre par, as quais devem seguir necessariamente o Fluxograma proposto (Apêndice 1), com o intuito de se garantir a qualidade na condução da vida acadêmica do estudante, o planejamento, organização e controle do andamento do currículo, por parte da Coordenação Pedagógica do Curso. Essa organização já vem sendo adotada numa adequação ao projeto anterior e vem se mostrando eficiente no controle do tempo de permanência do acadêmico no curso como também sanando as dificuldades quanto à previsão, ao planejamento e ao controle da progressão dos alunos e da oferta de disciplinas.

### **6.1 Políticas de Pesquisa**

Reconhecendo que a pesquisa é uma atividade importante na formação profissional, propõe-se que esta atividade esteja presente ao longo de toda a vida acadêmica dos alunos do Curso de Licenciatura em Química. Isto está em conformidade com uma das metas da lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional vigente para o Ensino Superior que é formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, incentivando o trabalho de pesquisa e a investigação científica. Nesse sentido, o engajamento dos discentes em pesquisas científicas terá como principal instrumento a iniciação científica que permite ao aluno adentrar no campo da pesquisa.

As atividades de pesquisa realizadas pelos discentes não se restringirão à iniciação científica com bolsa, mas também como atividade voluntária, inerentes aos estágios de campo e principalmente, ao trabalho de conclusão de Curso, desenvolvido por meio das disciplinas: Pesquisa em Química 1 e Pesquisa em Química 2, disciplinas obrigatórias, durante as quais será desenvolvido e executado projeto de pesquisa individual, realizado ao longo do último ano do curso, cujos resultados serão apresentados na forma de monografia.

Em síntese, as políticas voltadas para as atividades de pesquisa são articuladas com o CLQ e deverão contemplar ou não a concessão de bolsas de iniciação científica; a concessão de ajuda para projetos específicos; a assinatura de acordos ou convênios com instituições vinculadas à pesquisa, e a intercâmbio com instituições científicas. Tendo como foco aspectos da realidade local e regional; Com essa política busca-se enfim a consolidação da pesquisa como dimensão fundamental no sistema de formação acadêmica, que atenda às demandas do desenvolvimento regional em articulação também com instituições de fomento, desenvolvendo um ambiente interno de divulgação científica e propiciando o desenvolvimento de grupos de pesquisa de acordo com a Política Nacional de Ciência e Tecnologia.

## **6.2 Políticas de Extensão.**

O CLQ está em consonância com a Resolução nº 004/05-CEPE de 31 de março de 2005, que normatiza as ações da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX no âmbito da UFRR, o qual contempla todas as modalidades de ação extensionistas mencionadas no Art. 2º do Parágrafo único do Capítulo 1 da citada resolução. Dentre as atividades já desenvolvidas, o Curso de Química, com fidelidade é executada anualmente as semanas acadêmicas, onde no ano de 2011 desenvolveu-se a XIX Semana de Química. É nesta atividade que se intensifica mais a busca de integração entre a universidade e a escola, quando se abre mais os laboratórios para visitas e execução de experimentos. Outra atividade que se pretende dá continuidade é a realização nas escolas de ensino básico do teatro de química, onde de maneira divertida os atores mostram a química ao grande público, contextualizada ao dia-a-dia.

## **7 CONTEÚDOS CURRICULARES**

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, são conteúdos essenciais ao CLQ, devem conter conceitos que integrem entre os conteúdos de química e correlações entre química e áreas afins, objetivando a interdisciplinaridade. Tais conteúdos devem envolver teóricas e práticas.

### 7.1 Conteúdos básicos

Os conteúdos básicos deverão fazer parte: Matemática, Física e Química:

•**Matemática:** Álgebra, funções algébricas de uma variável, funções transcendentais, cálculo diferencial e integral, seqüência 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): estrutura atômica; periodicidade química; ligações químicas; forças intermoleculares; ácidos e bases; planejamento experimental (quimiometria); equilíbrio de íons em solução; metodologias de análise (amostragem, tratamento da amostra, avaliação e interpretação de resultados analíticos); análise qualitativa e quantitativa (volumetria, gravimetria, métodos eletroanalíticos, espectroscópicos, p. ex. UV-Vis, IV, RMN, EM, análise térmica, cromatografia e eletroforese); teoria cinética e gases reais; termodinâmica e termoquímica; mudanças de estado (potencial químico, misturas binárias e ternárias); propriedades coligativas; cinética química e catálise; fenômenos de superfície; eletroquímica; elementos e compostos químicos (ocorrência, propriedades, obtenção, aplicações); sólidos (parâmetros reticulares e estrutura cristalina); compostos de coordenação, organometálicos, macro e biomoléculas; mecanismos de reação; operações básicas de laboratório no contexto de experimentos envolvendo a preparação e caracterização de substâncias.

### 7.2 Conteúdos de natureza pedagógica

As disciplinas de natureza pedagógica fazem parte das disciplinas específicas do curso, são: as Psicologias da Educação I e II, Didática Geral, Introdução e Funcionamento da Educação Básica, Fundamentos da Educação Especial, História e Filosofia da Química, Introdução à Libras e Instrumentação para o Ensino de Química I e II. O Quadro 1 mostra além das disciplinas básicas do curso, também as específicas com suas respectivas cargas horárias.

**Quadro 1 Núcleo de Fundamentação Profissional**

Conteúdos	Matérias	Disciplinas do curso	Carga Horária
<b>Básicos</b>	Matemática	Pré-Cálculo	60
		Geometria Analítica	90
		Cálculo Diferencial e Integral I	90
		Cálculo Diferencial e Integral II	90
		Introdução à Estatística	90
		SUBTOTAL	420
	Física	Física I	90
		Física II	90

		Tópicos de Física Geral I	60
		SUBTOTAL	240
	Química	Introdução aos Cursos de Química	30
		História e Filosofia da Química	60
		Química Geral Teórica I	60
		Química Geral Teórica II	60
		Química Geral Experimental	60
		SUBTOTAL	270
<b>Específicos</b>			
		Psicologia da Educação I	60
		Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60
		Psicologia da Educação II	60
		Fundamentos da Educação Especial	60
		Química Orgânica Teórica I	60
		Didática Geral	60
		Instrumentação para o Ensino da Química I	60
		Físico-Química Teórica I	60
		Química Orgânica Teórica II	60
		Instrumentação para o Ensino da Química II	60
		Química Analítica Teórica I	60
		Química Inorgânica Teórica I	60
		Química Orgânica Experimental	60
		Química Inorgânica Teórica II	60
		Química Analítica Teórica II	60
		Estágio Supervisionado em Química I	100
		Físico-Química Teórica II	60
		Físico-Química Experimental	60
		Química Inorgânica Experimental	60
		Química Analítica Experimental	60
		Análise Instrumental Orgânica	90
		Estágio Supervisionado em Química II	100
		Química Orgânica Biológica	60
		Análise Instrumental Inorgânica	60
		Pesquisa em Química I	60
		Estágio Supervisionado em Química III	100
	Introdução à Libras	60	
	Estágio Supervisionado em Química IV	100	

	Introdução à Química Ambiental	60
	Pesquisa em Química II	120
	Atividades Complementares (AACC)	200
	SUBTOTAL	2250
	2 Optativas	120
	TOTAL	3300

A estrutura curricular do Curso de Licenciatura em Química está organizada na proposição de um conjunto de atividades acadêmicas que nortearão a formação do educando, na forma de componentes curriculares distribuídos entre as Disciplinas. Nas disciplinas de natureza técnico-científicas, considera-se, ao longo do desenvolvimento das disciplinas atividades que contemplam as práticas laboratoriais, articuladas às práticas como componente curricular, atendendo a um total de 3.300 horas distribuídas por área conforme descrito no Quadro 2.

#### Quadro 2: Distribuição dos componentes curriculares e carga horária

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (horas)
Prática como Componente Curricular – <b>PCC</b>	400
Estágio Supervisionado – <b>ES</b>	400
Conteúdos Curriculares de Natureza Científico-Cultural – <b>CCNCC</b>	2.300
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – <b>AACC</b> Atividades Complementares	200
<b>PCC + ES + CCNCC + AACC</b>	<b>3.300</b>

### 7.3. Estrutura Curricular

#### •Tempo de Duração

- Padrão: 4 anos
- Máxima: 8 anos
- Carga Horária:** o curso tem a duração de 3.300 horas de atividades letivas.
- Turno de funcionamento:** Diurno
- Modalidade:** Presencial

### 7.4 Formas de Acesso ao Curso

O curso prevê o ingresso anual de 35 (trinta e cinco) alunos através de processos coordenados por órgãos suplementares da universidade. para o primeiro semestre letivo. Esse número poderá ser modificado conforme proposição do Colegiado do Curso de Química, visando adequar às necessidades da Instituição e da região.

Segundo a Resolução CNE/CP 02/2002 que trata dos cursos de licenciaturas, estes devem cumprir 400 horas de práticas como componente curricular vivenciado ao longo do curso. Assim, o Curso de Licenciatura em Química contará desde o seu primeiro semestre com atividades diferenciadas que contarão 400 horas. Tais atividades compreendem produção de material didático e

avaliação, reflexão, produção de material didático ligados às práticas de ensino de química e atividades no campo das práticas docentes. O Quadro 3 nos indica as disciplinas do CLQ e sua carga horária utilizada para as referidas ações.

**Quadro 3: Disciplinas que incluem as Práticas como Componente Curricular:**

<b>Disciplinas</b>	<b>h/a</b>	<b>PCC (h/a)</b>	<b>Curso</b>
História e Filosofia da Química	60	20	Química
Química Geral Teórica I	60	10	Química
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60	10	Pedagogia
Psicologia da Educação I	60	10	Pedagogia
Psicologia da Educação II	60	10	Pedagogia
Química Geral Experimental	60	10	Química
Fundamentos da Educação Especial	60	60	Química
Didática Geral	60	20	Pedagogia
Instrumentação para o Ensino da Química I	60	60	Química
Química Orgânica Teórica I	60	10	Química
Instrumentação para o Ensino da Química II	60	60	Química
Físico-química Teórica I	60	10	Química
Química Analítica Teórica I	60	10	Química
Química Inorgânica Teórica I	60	10	Química
Química Orgânica Biológica	60	20	Química
Introdução à Química Ambiental	60	10	Química
Introdução à Libras	60	60	Letras
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>400</b>	<b>-</b>

#### 7.4 Matriz Curricular

Buscando a melhor formação do aluno de Licenciatura em Química, o curso deverá seguir a distribuição de cargas horárias teóricas e práticas e pré-requisitos discriminados como mostra o Quadro 4.

**Quadro 4 - distribuição da carga/horária do Curso de Licenciatura em Química**

<b>Curso</b>	<b>C.H.*1. Obrigatória</b>	<b>C.H. Eletiva</b>	<b>C.H. Total</b>
Química	3180 h/a	120 h/a	3.300 h/a
<b>Modalidade</b>	<b>Prazo Mínimo</b>	<b>Prazo Máximo</b>	
Licenciatura	4 anos	8 anos	

## 7.4.1. Disciplinas Obrigatórias

SEMESTRE	CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	CHT*2	CHP*3	PRÉ REQUISITOS
1º	QA210	Introdução aos Cursos de Química	30	0	-
	QA211	História e Filosofia da Química	60	0	-
	MAT100	Pré-Cálculo	60	0	-
	PE121	Psicologia da Educação I	60	0	-
	QA212	Química Geral Teórica I	60	0	-
	PE161	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	60	0	-
			<b>330</b>		
2º	PE122	Psicologia da Educação II	60	0	PE121
	MAT104	Geometria Analítica	90	0	-
	MAT101	Cálculo Diferencial e Integral I	90	0	-
	QA213	Química Geral Teórica II	60	0	QA212
	QA214	Química Geral Experimental	00	60	QA212
	PE 432	Fundamentos da Educação Especial	60		-
			<b>420</b>		
3º	MAT102	Calculo Diferencial e Integral II	90	0	MAT01,MAT104
	FIS01	Física I	90	0	MAT01
	QA215	Química Orgânica Teórica I	60	0	QA212
	PE160	Didática Geral	60	0	PE122
	QA216	Instrumentação para o Ensino da Química I	60	0	QA212
			<b>360</b>		
4º	FIS02	Física II	90	0	FIS01
	QA217	Físico-Química Teórica I	60	0	QA213
	QA218	Química Orgânica Teórica II	60	0	QA215
	QA219	Instrumentação para o Ensino da Química II	30	30	QA216
	QA220	Química Analítica Teórica I	60	0	QA213
	QA221	Química Inorgânica Teórica I	60	0	QA213
			<b>390</b>		
5º	FIS40	Tópicos de Física Geral I	60	0	MAT102
	QA222	Química Orgânica Experimental	0	60	QA218
	QA223	Química Inorgânica Teórica II	60	0	QA221
	QA224	Química Analítica Teórica II	60	0	QA220
	QA225	Estágio Supervisionado em Química I	0	100	PE160;QA219
	QA226	Físico-Química Teórica II	0	60	QA217
			<b>400</b>		
6º	QA227	Físico-Química Experimental	60	0	QA226
	QA228	Química Inorgânica Experimental	0	60	QA223
	QA229	Química Analítica Experimental	0	60	QA224
	QA230	Análise Instrumental Orgânica	90	0	QA218
	MAT03	Introdução à Estatística	90	0	-
	QA231	Estágio Supervisionado em Química II	0	100	QA 215, 221, 225
			<b>460</b>		
7º	QA232	Química Orgânica Biológica	60	0	QA218
	QA233	Análise Instrumental Inorgânica	60	0	QA223;QA224
	QA234	Pesquisa em Química I	60	0	QA215,217,220,221
		Optativa	60	0	

	QA235	Estagio Supervisionado em Química III	0	100	QA231
	LEM040	Introdução à Libras	60	0	-
			<b>400</b>		
8º	QA236	Estágio Supervisionado em Química IV	0	100	QA231
	QA237	Introdução à Química Ambiental	60	0	QA213
		Optativa	60	0	
	QA237	Pesquisa em Química II	0	120	QA234
	QA400	Atividades Complementares	200	0	-
			<b>540</b>		
			<b>2.480</b>	<b>850</b>	
		<b>T O T A L</b>	<b>3.300</b>		

C.H\*<sup>1</sup> - Carga Horária

CHT\*<sup>2</sup> – Carga Horária Total

CHP\*<sup>3</sup> – Carga Horária Prática

### 7.4.2 Disciplinas Optativas

O PPP do Curso de Licenciatura em Química indica 120 horas de disciplinas eletivas, podendo o aluno escolher além destas disciplinas do Quadro 5, também disciplinas da área da Pedagogia, e/ou outras áreas que interessar. O CLQ poderá ofertar até 2 disciplinas optativas por semestre e sugere que tais disciplinas sejam cursadas nos últimos semestres do curso pelo entendimento que dessa forma haverá, possivelmente, um melhor aproveitamento por parte dos discentes.

### Quadro 5 – Relação das Disciplinas Optativas do Curso de Química

<b>CÓD.</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PRÉ-REQ.</b>
QA-108	Cinética Química	QA226
QA-115	Química Industrial	QA224
QA-120	Tecnologia de Alimentos	QA224
QA-122	Tratamento de Água de Abastecimento Domestico	QA224
QA-123	Introdução à Química de Polímeros	QA218
QA-124	Corrosão	QA226
QA-126	Tópicos em Físico-Química	QA226
QA-127	Tópicos em Química Inorgânica	QA223
QA-128	Ecologia Química	QA215
QA-129	Introdução aos Produtos Naturais	QA215

### 7.5 Equivalência das Disciplinas

Buscando não trazer prejuízo para o aluno, relacionou-se no Quadro 6, as disciplinas com suas equivalências.

Para o aluno que ainda não cursou disciplina do novo histórico, ou que não tem equivalência, a coordenação dará maior atenção a estas, no sentido de facilitar a ofertá-las ou recorrer junto aos outros cursos a oferta, sempre obedecendo a oferta planejada semestre par e semestre impar do curso e dando aos veteranos, sobretudo aqueles que tenha cumprido maior carga horária, um semestre para as adequações.



Quadro 6 - Equivalência das disciplinas do Curso de Licenciatura em Química

CÓDIGO	DISCIPLINAS DO CURRÍCULO NOVO	CÓDIGO	DISCIPLINAS DO CURRÍCULO ANTERIOR
QA210	Introdução aos Cursos de Química	QA100	Química Geral I
QA211	História e Filosofia da Química	QA121	História da Química
MAT100	Pré Cálculo	MAT01	Cálculo Diferencial e Integral I
PE121	Psicologia da Educação I	PE121	Psicologia da Educação I
QA212	Química Geral Teórica I	QA100	Química Geral I
PE 161	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	PE161	Estrutura e Funcionamento da Educação Básica
2			
PE122	Psicologia da Educação II	PE122	Psicologia da Educação II
MAT04	Geometria Analítica	MAT04	Geometria Analítica
MAT01	Calculo Diferencial e Integral I	MAT01	Calculo Diferencial e Integral I
QA213	Química Geral Teórica II	QA101	Química Geral II
QA214	Química Geral Experimental	QA101	Química Geral II
PE432	Fundamentos da Educação Especial	QA130	Prática de Ens. E Estágio Superv. Em Química I
3			
MAT05	Calculo Diferencial e Integral II	MAT05	Calculo Diferencial e Integral II
FIS01	Física I	FIS01	Física I
QA215	Química Orgânica Teórica I	QA103	Química Orgânica I
PE160	Didática Geral	PE160	Didática Geral
QA216	Instrumentação para o Ensino de Química I	QA130	Prática de Ensino e Estágio Superv. em Química I
4			
FIS02	Física II	FIS02	Física II
QA217	Físico-Química Teórica I	QA105	Físico-Química I
QA218	Química Orgânica Teórica II	QA104	Química Orgânica II
QA219	Instrumentação para o Ensino de Química II	QA130	Prática de Ensino e Estágio Superv. em Química I
QA220	Química Analítica Teórica I	QA110	Química Analítica I
QA221	Química Inorgânica Teórica I	QA102	Química Inorgânica I
5			
FIS40	Tópicos de Física Geral I	FIS02	Física 2 *
QA222	Química Orgânica Experimental	QA104	Química Orgânica II
QA223	Química Inorgânica Teórica II	QA102	Química Inorgânica II
QA224	Química Analítica Teórica II	QA113	Química Analítica II
QA261	Estágio Supervisionado em Química I	QA130	Prática de Ensino e Estágio Superv. em Química I
QA226	Físico-Química Teórica II	QA106	Físico Química II
6			
QA227	Físico-Química Experimental	QA106	Físico Química II
QA228	Química Inorgânica Experimental	QA107	Química Inorgânica II
QA229	Química Analítica Experimental	QA113	Química Analítica II
QA230	Análise Instrumental Orgânica	QA117	Análise Instrumental I
MAT03	Introdução à Estatística	MAT03	Introdução à Estatística
QA231	Estágio Supervisionado em Química II	QA130	Prática de Ens. e Estágio Super. em Química I
7			
QA232	Química Orgânica Biológica	BI115	Bioquímica
QA233	Análise Instrumental Inorgânica	QA117	Análise Instrumental I
QA234	Pesquisa em Química I	QA133	Pesquisa em Química e Monografia
	Optativa		Disciplina do curso ou de outro curso da UFRR
QA235	Estágio Supervisionado em Química III	QA131	Prática de Ens. e Estágio Super. em Química II
LEM040	Introdução à Libras	LEM040	Introdução à Libras
8			
QA236	Estágio Supervisionado em Química IV	QA132	Prática de Ens. e Estágio Super. em Química III
QA237	Introdução à Química Ambiental	QA114	Química Ambiental
	Optativa		Disciplina do curso ou de outro curso da UFRR
QA237	Pesquisa em Química II	QA133	Pesquisa em Química e Monografia
QA400	Atividades Complementares	QA400	Atividades Complementares

\* Apenas para alunos concludentes em 2012.

## 8 ATIVIDADES COMPLEMENTARES CURRICULARES

Ao longo do curso, o aluno participará de atividades acadêmico-científico-culturais que tem como característica fundamental propiciar a flexibilização curricular, institucionalizando o aproveitamento de conhecimentos adquiridos dentro ou fora do ambiente acadêmico, de maneira a propiciar um alargamento do seu currículo com situações e vivências, internas e/ou externas ao curso, possibilitando a participação de oficinas, cursos de extensão, seminários, atividades científicas, de pesquisa ou atividades extensionistas da instituição a serem comprovadas junto à

coordenação através de declarações ou certificados expedidos pelas instituições em que atuou/participou. Estas atividades com suas respectivas pontuações encontram-se no Quadro 7.

**Quadro 7** Atividades complementares do Curso de Licenciatura em Química 200h

Atividades	Pontuação (equivalente a h/a)
<b>a) Participações</b>	
Congresso Nacional ou Internacional	20
Congresso Regional ou local	15
Workshop, simpósio, semana acadêmica e encontros científicos na área de ensino de química ou pedagógica	20
Workshop, simpósio, semana acadêmica e encontros científicos	10
Palestras/ GT/ visita acadêmica (instituições ou empresas), lançamento de livros/ defesa de monografia, dissertação e tese/ Seminário	5
Mini-curso/Oficinas (carga horária de 10hs, 20hs, 40hs)	10/15/20
Atividade de campo e Pesquisa da UFRR, exceto bolsistas de Iniciação Científica	5
Vídeo-conferência/ chat de Química	5
Comissão organizadora de evento nacional	40
Comissão organizadora de evento regional ou local	20
Representante de órgãos colegiados (6 meses)	10
Participação efetiva nas visitas da Comissão Avaliadora do MEC para o curso de química, visita em Feiras de Ciência	10
Monitoria de eventos	10
<b>b) Apresentações</b>	
Apresentação de trabalho em evento nacional ou internacional	20
Apresentação de trabalho em evento regional ou local	10
Apresentação de trabalho em workshop, simpósio, semana acadêmica e encontros científicos	5
Palestra/seminário	5
mini-curso (carga horária mínima de 10hs, 20hs, 40hs)	10, 15, 20
<b>c) Publicações</b>	
Resumo expandido em Congresso Nacional ou Internacional	15
Resumo expandido em Congresso Regional ou local	10
Artigo científico em revista Qualis A, B, C	40/20/15
Artigo em revista/jornal	5
<b>d) Bolsas (a cada 6 meses)</b>	
Bolsa de trabalho na UFRR	10
Bolsa de iniciação científica do Programa de Iniciação da UFRR ou CNPq	10
Bolsa de extensão da UFRR	10
Bolsa de monitoria ou PIBID no curso de química da UFRR	20
Bolsa PIBIC no curso de química da UFRR	15
Bolsa de trabalho, iniciação ou extensão de outra instituição	5
<b>e) Outros</b>	
Atividade cultural e artística	5
Estágio extracurricular em convênios firmados pela UFRR (por cada 10hs)	5
Atividades de extensão promovida por uma instituição	5

## **9 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO - ECS**

Conforme a Resolução CNE/CP 2 de fevereiro de 2002, o estágio, inclui atividades que contemplam práticas de magistério e integraliza a 400 horas em instituições formais de ensino, onde o licenciando de química, realiza suas atividades de estágio supervisionado, propiciando a atuação efetiva em espaços de exercício profissional. O NDE elaborará normas específicas, onde o estágio curricular supervisionado é entendido como tempo de aprendizagem, no qual o formando exerce *in loco* atividades específicas da sua área de atuação sob a responsabilidade de um profissional já habilitado na área.

Conforme a orientação proposta na Resolução CNE/CP 01 /2002, os Estágios podem acontecer não só em salas de aula de instituições escolares, mas também na área de serviços e de apoio escolar ou ainda em modalidades e atividades como educação de jovens e adultos, trabalho de fortalecimento escolar, gestão das práticas educativas, como: planejamento, implementação e avaliação de atividades escolares e de projetos, reuniões de formação pedagógica, de modo a assegurar aos graduandos experiência de exercício profissional, em ambientes escolares e não-escolares, em ambientes laboratoriais técnicos ou escolares, que amplie e fortaleça atitudes éticas, conhecimentos e competências, conforme o previsto no projeto pedagógico do curso ou no exercício da profissão. Segundo ao inciso 3 do Art. 13 da mesma Resolução, o estágio curricular supervisionado deve ser desenvolvido a partir do início da segunda metade do curso e deve ser avaliado conjuntamente pela escola formadora e a escola campo de estágio.

### **9.1. Aproveitamento de Carga Horária de Estágio**

De acordo com o Parágrafo Único do Artigo 1º da Resolução do CNE/CP 2 de 2002, os alunos que exercerem atividades docentes regular poderão ter aproveitamento da carga horária do Estágio Curricular Supervisionado até no máximo 200 (duzentas) horas.

## **10 TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)**

O trabalho de Conclusão de Curso a ser realizado pelo aluno compreenderá uma série de atividades, em conformidade com os princípios gerais de um trabalho de pesquisa científica, conforme Resolução 01/2009-CLQ. O produto final deve ser apresentado sob a forma de uma monografia que reflita as atividades de pesquisa realizadas. Este trabalho envolve atividades de duas disciplinas: Pesquisa em Química I e Pesquisa em Química II. A primeira com carga horária de 60 h/a, onde o aluno elaborará um projeto de pesquisa, que será apresentado pelo aluno, de forma oral e escrita e será avaliado. A segunda disciplina envolverá pesquisa e o desenvolvimento da monografia de final de curso, a partir do projeto de pesquisa desenvolvido na disciplina Pesquisa em Química I, culminando com a execução de uma pesquisa acadêmico-científica na área de ensino de química ou na área técnica da química, materializada por meio de uma monografia, a qual será apresentada a uma banca examinadora composta pelo professor orientador que emite nota e mais dois componentes que indicam nota, podendo ser convidado para compor esta banca um profissional externo de reconhecida experiência profissional na área de desenvolvimento do objeto de estudo. O aluno terá a liberdade de escolher o professor orientador e a temática que irá abordar, do quadro de

professores de qualquer unidade acadêmica da UFRR, ou ainda por profissionais de instituições que ofereçam possibilidades de estágios e desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, nas áreas de Química e ou Educação em Química. Para formalizar estas orientações, os dados dos profissionais e das instituições onde atuam deverão ser encaminhados ao Colegiado do Curso para aprovação e processo de credenciamento.

No caso de orientador(a) externo, pertencente a outra Instituição ou Empresa, a orientação deverá ser feita em conjunto com um(a) co-orientador(a) que seja docente do DQ da UFRR.

O trabalho monográfico deverá ser escrito de acordo com as normas da ABNT estabelecidas para a redação de trabalhos científicos. A Monografia será apresentada de forma oral, em seção pública frente a uma banca de avaliação, cujo sistema de avaliação será respeitado a legislação da UFRR. Após as correções e proposições da banca examinadora, o trabalho fará parte do acervo bibliográfico da Instituição.

## **11 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO**

Considerando o veloz processo de transformação dos saberes científicos e tecnológicos e das necessidades postas pelas necessidades do mundo do trabalho, este projeto político-pedagógico terá sua formulação avaliada periodicamente no âmbito do colegiado do curso, podendo vir a sofrer alterações de maior profundidade quando identificada esta necessidade.

Nestes casos, as discussões poderão vir a ser ampliadas com a comunidade acadêmica em seminários específicos para este fim, que subsidiem a elaboração de nova proposta pedagógica a ser submetida às instâncias superiores em acordo com as normas vigentes na UFRR.

### **11.1 Núcleo Docente Estruturante - NDE**

Segundo a Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010, e de acordo com o Art. 3º, inciso I, o núcleo docente estruturante é composto de no mínimo cinco membros: o coordenador(a) e mais quatro professores do curso. Tem a função primordial de avaliar continuamente o andamento do projeto pedagógico do curso, bem como toda sua consolidação.

O núcleo docente estruturante trabalha em conjunto com a chefia do Departamento, fazendo observações e sugestões ao colegiado do curso para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem e também da estruturação do Departamento como um todo. Acompanha as avaliações dos docentes feitas pelos alunos, avalia as opiniões e está atento para os problemas apresentados, e às propostas de atividades de melhoria do curso em geral.

### **11.2 Avaliação das atividades docentes e infraestrutura pelos discentes**

A avaliação pelos discentes focaliza dois aspectos: 1) avaliação do desempenho do professor em sala de aula, com intuito de aperfeiçoá-lo na sua prática pedagógica, melhorando a qualidade do processo de ensino/aprendizagem e 2) avaliação da infraestrutura física, oferecida pelo curso e a instituição como um

todo na qualidade de sua formação. Esta avaliação já é desenvolvida pelos discentes, efetivou-se por meio de Resolução interna elaborada por comissão indicada pelo Colegiado (Apêndice 2 e 3). A avaliação pode ser aplicada semestralmente ou ao final de cada ano letivo de forma a reorientar as práticas docentes.

## 12 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de avaliação é aqui entendido como um processo de acompanhamento do aluno em seu aprendizado, muito mais que um método de aferir resultados. Assim, ele será desencadeado em vários momentos e não apenas ao final do período. Será uma avaliação processual, com vistas ao objetivo final que é o aprendizado do conteúdo por parte dos alunos. O sistema de avaliação para cada disciplina se fará seguindo o a Resolução 015/2006 - CEPE da UFRR, considerando a um rendimento igual ou maior que 7,0 numa escala decimal de até 10,0 (dez) pontos, bem como os critérios para recuperação de estudos, segunda chamada e exames finais. Essa mesma resolução, em consonância com a LDB 9394/96, estabelece o mínimo de 75% de frequência às aulas para efeito de aprovação nas disciplinas

## 13 RECURSOS HUMANOS

Atualmente o Departamento de Química conta com 11 (onze) professores efetivos em regime de dedicação exclusiva, dois técnicos de laboratório e uma técnica administrativa. A Tabela 1 apresenta o perfil do corpo docente e sua respectiva área de atuação no Curso de Química e a Tabela 2 mostra a relação dos técnicos que atuam no Curso.

**Tabela 1** – Perfil do Corpo Docente e sua área de atuação no Curso de Química.

Professor	Título	Áreas de Atuação
01 Adriana Frach	Doutora	Ens. Quím e Quím. Orgânica
02 Antônio Alves de Melo Filho	Doutor	Ens. Quím e Quím. Inorgânica
03 Carlos Ramon Franco	Doutor	Físico-Química
04 Ednalva Dantas R. da S. Duarte	Mestre	Ens. Quím. e Físico-Química
05 Francisco das Chagas do Nascimento	Doutor	Química Orgânica
06 Habel Nasser Rocha da Costa	Doutor	Ens. Quím e Quím. Orgânica
07 Henrique Eduardo Bezerra da Silva	Doutor	Química. Analítica
08 Luiz Antônio Mendonça A. da Costa	Doutor	Ens. Quím e Quím. Orgânica
09 Maria Lúcia Taveira	Mestre	Ens. Quím e Quím. Orgânica
10 * <sup>1</sup> Maurício Rodrigues Borges	Doutor	Química Analítica
11 Teresa M <sup>a</sup> . Fernandes de F. Mendes	Doutora	Química Analítica
12 Viviane de Araújo Cardoso	Doutora	Química Inorgânica

\*<sup>1</sup>- Em processo de exoneração judicial

**Tabela 2** – Relação dos técnicos do Departamento de Química

Quant.	Nome	Função
01	Raimundo Francisco da Silva Júnior	Técnico de laboratório

02 Elenilda de Lima Rebouças  
03 Elda Souza de Oliveira

Técnica de laboratório  
Técnica administrativa

---

## 14 INFRA ESTRUTURA DO CURSO DE QUÍMICA

O Curso de Química é organizado na forma departamental. Atualmente dispõe do seguinte espaço:

### 14.1 Administração do Curso de Licenciatura em Química:

1 Sala para chefia com 30 m<sup>2</sup> e outra para coordenação do curso; 6 Salas para grupos de 2 professores com 30 m<sup>2</sup>; 1 Sala para acondicionar reagentes e solventes com 40 m<sup>2</sup>, 1 sala de 30 m<sup>2</sup> para os laboratoristas e acondicionamento de vidrarias e material para confecção de recurso didático, 1 sala de 30m<sup>2</sup> para atender as atividades dos Programas: Programa de Consolidação das Licenciaturas (PRODOCÊNCIA) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), ambos os programas do Governo Federal, e 1 sala para monitoria e laboratório de informática com capacidade de 50 m<sup>2</sup>.

### 14.2 Salas para aulas teóricas

O CLQ conta com 4 salas de aproximadamente 40 m<sup>2</sup> destinadas às aulas teóricas, utilizadas em parceria com outros cursos do Centro de Ciências Tecnológicas.

### 14.3 Para desenvolver as suas atividades práticas pedagógicas

O Departamento de Química conta com o funcionamento de diferentes modalidades de instalação laboratoriais descritas a seguir.

#### 14.3.1 Laboratório de Ensino de Química (LabEnQuim) (área construída: 30 m<sup>2</sup>)

**Objetivos:** Realizar atividades relacionadas a prática docente do(a) aluno(a) de licenciatura em química, desenvolvendo no(a) futuro(a) professor(a) habilidades de planejamento e apresentação de aulas teóricas e experimentais, bem como a habilidade de elaboração de material didático; Estimular o espírito investigativo e reflexivo, buscando adequar a formação dos futuros professores da Ciência Química, às Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química, para otimização da prática docente. Este laboratório foi criado, em 2003, principalmente, com o intuito de envolver o futuro profissional da educação no processo ensino-aprendizagem.

**Equipamentos:** 1 computador, 1 impressora, 1 estabilizador, 1 retroprojetor, 1 microsistema, 1 TV de 21 polegadas, 1 Dvd, materiais didáticos como: jogos pedagógicos, tabelas periódicas, estruturas moleculares, sistemas alternativos, dentre outros.

#### 14.3.2 Laboratório de Analítica (área construída: 30 m<sup>2</sup>)

**Objetivos:** Atender as disciplinas relacionadas à química analítica.

**Equipamentos:** destilador, deionizador, balança analítica, pHmetro, condutivímetro, espectrofotômetro UV-Visível, analisador de cor tipo Hasse,

oxímetro, fotocolorímetro, agitador magnético com aquecimento, chapa aquecedora,

#### **14.3.3 Laboratório de Química Geral e Orgânica (área construída: 60 m<sup>2</sup>)**

Todos os professores do Departamento de Química executam atividades neste laboratório.

**Objetivos:** Atender todas as disciplinas de química com carga horária experimental.

**Equipamentos:** 2 balanças analíticas; pH-metros; destilador de água; estufa de secagem; banho-maria; vidrarias; chapa de aquecimento e agitador magnético.

#### **14.3.4 Laboratório de Físico-Química e Inorgânica (área construída: 30 m<sup>2</sup>)**

**Objetivos:** Desenvolver atividades experimentais de físico-químico, bem como atender as disciplinas relacionadas à área da química..

**Equipamentos:** viscosímetro, ponto de fusão, mufla, estufa, balança analítica, moinho de bolas, pH-metro, condutivímetro, chapa aquecedora e agitador magnético, bureta automática, centrífuga, vidrarias.

#### **14.3.5 Laboratório de Produtos Naturais (área construída: 30 m<sup>2</sup>)**

**Objetivos:** Realizar estudos fitoquímicos em substâncias provenientes do metabolismo secundário de plantas do Estado de Roraima, visando o seu aproveitamento farmacológico comercial, como repelente de insetos, ou como fonte de matérias-primas para estudos biológicos e químicos, além da formação de recursos humanos.

**Equipamentos:** estufa, balança analítica, bombas de vácuo, rotaevaporador, circuladores de água, banho-maria, geladeira duplex, vidrarias, extrator manual e extrator elétrico, forrageira manual, triturador, mantas aquecedoras.

#### **14.3.6 Laboratório de informática (área construída: 30 m<sup>2</sup>)**

**Objetivo:** Inclusão digital, além de permitir a execução de trabalhos relacionados a vida acadêmica do aluno de Química, promove a integração e a permanência dos alunos na Universidade.

**Equipamentos:** 3 micropomputadores, ligados a Internet, 1 impressora deskjet 640C, 3 estabilizadores e 1 mesa grande para estudo.

### **14.4 Desenvolvimento de Pesquisas**

O Curso de Química conta com profissionais com grande desempenho na participação de Editais de pesquisa com recurso. Com o mestrado, surgiu também o PROCAD, que possibilitou a entrada de recursos e uma maior integração entre as outras IES. Com isso ampliou-se as condições de pesquisa dos seguintes laboratórios:

#### **14.4.1 Laboratório de Biotecnologia e Química Fina (área construída: 64 m<sup>2</sup>)**

**Objetivos:** Realizar estudos de obtenção e aplicação de compostos orgânicos de origem natural na produção de fármacos, fitoterápicos e outros bioprodutos de valor agregado, além da formação de recursos humanos.

**Equipamentos:** Cromatógrafo à gás acoplado à espectrômetro de massas, cromatógrafo à gás equipado com detector de ionização por chama, capelas de exaustão, capelas de fluxolaminar, autoclave vertical, incubadora de BOD, estufa, balança analítica, balança de precisão, balança digital, chapas de aquecimento de diversos tamanhos, mantas de aquecimento de diversos tamanhos, estufas de secagem com circulação forçada de ar, bombas de vácuo, destilador de água, revelador de lâmpada UV, rotaevaporadores, circuladores de água, geladeira duplex, freezer vertical e horizontal, pistola de aquecimento, espectrofotômetro de UV/VIS, computadores, vidrarias e acessórios diversos.

#### **14.4.2 Um prédio para Análise de Grãos e Derivados (área construída: 250 m<sup>2</sup>)**

Dividido em:

- 1 sala de preparação de amostras;
- 1 sala de instrumentação;
- 1 sala de armazenagem de amostras,
- 1 sala para recepção;
- 1 sala de informática;
- 1 sala para os alunos que fazem iniciação científica;
- 1 sala para administração);

**Objetivos:** Desenvolver metodologias analíticas utilizando a espectroscopia na região do infravermelho próximo. Análise do teor de proteína bruta, de umidade, de cinzas, de micro e macro nutrientes e de gorduras por meio da calibração multivariada no Estado de Roraima;

**Equipamentos:** Espectrofotômetro de região do infravermelho próximo, espectrofotômetro na região do visível, espectrofotômetro de absorção atômica de chama. Cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas, estufa de secagem, turbidímetro, incubadora de DBO, Analisador de DBO respirométrico, Analisador de OD Condutivímetro, Analisador de nitrogênio amoniacal, Analisador de cor tipo Hasse Oxímetro, Fotocolorímetro, ultra-purificador de água, agitador magnético com aquecimento, chapa aquecedora, computador com impressora, placa aquecedora e Vidrarias.

#### **14.5 Acervo Bibliográfico**

É o ponto onde converge os alunos tanto para desenvolver suas pesquisas como para os estudos. A biblioteca da UFRR atualmente conta com um acervo total de 32.744 livros, deste 8% são da área de química. Encontra-se também na biblioteca alguns periódicos na área de química.

Dentro da política da Universidade o acervo, constantemente é ampliado, para atender as necessidades dos cursos que continuam aumentando. A biblioteca sempre se mostra disponível em atender treinamentos para acesso ao Portal de Periódicos da Capes como sempre ocorre com nossos alunos da disciplina de Pesquisa em Química.

A área física da biblioteca, compreende aproximadamente em 1.300m<sup>2</sup>. Possui boas instalações com sala de miniconferência e salão de exposições, sala



de estudo individual, salão de estudo em grupos, salão de consulta, sala com cabines individuais com computadores para acesso a Internet. Todos os espaços físicos são climatizados e com mobiliários adequados.

O horário de funcionamento da biblioteca ao público, ocorre de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 22:00h e aos sábados das 08:00 às 13:00h.

## **15 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Ensino Câmara de Educação Superior, Parecer nº 1.303, de 06/11/2001.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Ensino Câmara de Educação Superior, Resolução nº 8, de 11/03/2002.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Ensino Câmara de Educação Superior, Conselho Pleno, Resoluções nº 1 de 18/02/2002.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Ensino, Câmara de Educação Superior, Conselho Pleno, Resoluções nº 2 de 19/02/2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA. CEDUC - Curso de Pedagogia. Política de Estágio Curricular do Curso de Pedagogia da UFRR. Boa Vista, 2009.



\_\_\_\_\_. CCT - Curso de Licenciatura em Química. Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFRR. Boa Vista, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATOGROSSO DO SUL. - Curso de Licenciatura em Química. Projeto Político-Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UFMS. Cuiabá, 2009.

## 16 EMENTAS DAS DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

Encontram-se aqui apresentados os formulários das ementas, com o código, o nome de cada disciplina com sua respectiva carga horária, a ementa e sua bibliografia, de acordo com a distribuição das disciplinas obrigatórias por semestre, da grade curricular do Curso de Licenciatura em Química.

### Primeiro semestre



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO CURSO DE QUÍMICA</b>			<b>•CÓDIGO: QA210</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X )    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>30</b>	30		
<b>EMENTA</b>			
Estruturas curricular do curso. Visitas aos laboratórios didáticos e de pesquisa. Reflexões e discussões sobre a natureza da ciência, da química e da investigação científica. Legislação e ética profissional.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
PPP do Curso de Licenciatura em Química, dezembro de 2011			
CRUZ, R.; GALHARDO-FILHO; Experimentos de Química: Em microescala, com materiais de baixo custo e do cotidiano. Editora Livraria da Física 1ª edição. São Paulo.2004			
MAYERS, R. J e MAHAN, B.M, "Química - Um Curso Universitário", Rio de Janeiro, Edgard Blucher, (1995)			
EBBING, D.D., "Química Geral". Tradução Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S.A., Vol. 1 e 2 (1998).			
- RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).			
- BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora (1996).			
- MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J. e STANITSKI, C. L. "Princípios de Química". Tradução Jossyl de S. Peixoto. 6a. Edição; Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan S. A. (1990).			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
- BROWN, T. L. ; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. "Chemistry: The Central Science" , 7ª Edição, Prentice Hall (1997).			
ALMEIDA, P.G. V. Química Geral - Práticas Fundamentais. Viçosa: Editora UFV, 2005.			
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio			



ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

AXT, R. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. In: MOREIRA, Marco Antônio e AXT, Rolando (orgs.). Tópicos em Ensino e Ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991.



BESLER, K.; NEDER, A. V. F. Química em tubos de ensaio – Uma abordagem para principiantes. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: HISTÓRIA E FILOSOFIA DA QUÍMICA			<b>•CÓDIGO: QA211</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
As artes práticas. Alquimia. Aspectos Filosóficos da Química. Química pré-moderna. Química moderna. Química Contemporânea.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria, <b>Da Alquimia à Química. Um estudo da passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo</b> , 2a. edicao. Sao Paulo, Landy, 2001.			
CHASSOT, Attico Inácio, <b>A ciência através dos tempos</b> . 2ª. Ed.São Paulo: Moderna, 2004, atualizado em 2010.			
FARIAS, Robson Fernandes de. <b>História da Química</b> . Campinas: Átomo. 2003.			
Periódicos em Português: Química Nova, Química Nova na Escola, Ciência Hoje, Revista da Sociedade Brasileira de Historia da Ciência.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALVES, R. <b>Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras</b> . São Paulo: Brasiliense, 1992.			
ALVES, José Jerônimo de Alencar. <b>Múltiplas Faces da História das Ciências na Amazônia</b> . Belém: editora Universitária UFPA. 2005.			
STRATHERN, Paul. <b>O sonho de Mendeleiev: a verdadeira história da química</b> . Rio de janeiro: Zahar. 2002.			
TRINDADE, Laís dos Santos Pinto. <b>A alquimia dos processos de ensino e de aprendizagem em química</b> . São Paulo: Madras. 2010.			
CHAGAS, Aécio Pereira. <b>A história e a química do fogo</b> . Campinas: Átomo. 2006.			
MAAR, Juergen Heirinch. <b>Pequena História da química primeira parte - dos primórdios a Lavoisier</b> . Florianópolis. 1999.			
FARIAS, Robson Fernandes de. <b>História da Química: um livro-texto para a graduação</b> . Campinas: Átomo. 2003.. <b>COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: PRÉ-CÁLCULO			<b>•CÓDIGO: MAT100</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X )    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
Conjuntos; números; cálculo algébrico; equações e inequações do primeiro grau; funções do primeiro e segundo graus; função exponencial e logarítmica; trigonometria, limites de funções e continuidade de funções.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SCHIMIDT P. 2500 <b>Solved problems in college álgebra and trigonometry</b> . Mc Graw Hill, International. Coleção Schawn 1991.			
CASTRUCCI, B. <b>Introdução à lógica matemática</b> . Livraria Nobel, São Saulo, Brasil, 1979.			
ALENCAR F.E., <b>Teoria elementar dos conjuntos</b> . Livraria Nobel, São Paulo, 1976.			
DANTE, L.R., <b>Contexto &amp; aplicações volume</b> . Editora Ática, São Paulo, 2001.			
DEVLIN, K., <b>Functions and logic: Na Introduction to abstract mathematics</b> . 2ª ed. Chapman & Hall Mathematics, 2004.			
HEFEZ, A. <b>Elementos de aritmétrica</b> , Coleção Textos Universitários. SBM, Rio de Janeiro, 2005.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>•DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I</b>			<b>•CÓDIGO: PE121</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Semi-Presencial ( <input type="checkbox"/> ) A distância ( <input type="checkbox"/> )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Optativa Eletiva ( <input type="checkbox"/> ) optativa Livre ( <input type="checkbox"/> )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
Estudo da psicologia educacional, priorizando as diferentes fases do desenvolvimento da personalidade humana.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
BATTRO,A.M. O pensamento de Jean Piage: psicologia e epistemologia. Rio de Janeiro: forense - Universitária, 1976.			
BEE, H. A criança em desenvolvimento. São Paulo: Herper e Row do Brasil, 1997.			
BIGGE, M.L. Teorias da aprendizagem para professores. São Paulo: EPU, 1977.			
BOCK, Ana M. Bahia. Psicologias. Saraiva, 1991.			
CAMPOS, J.C.; CARVALHO, H.A.G. Psicologia do desenvolvimento: influência da família. São Paulo: Edicon, 1983.			
CÓRIA – SABINI, M.A.Psicologia aplicada à educação. São Paulo:EPU, 1986.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL TEÓRICA I			<b>•CÓDIGO: QA212</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
60	60		
<b>EMENTA</b>			
<p>Metodologia Científica (Leis Ponderais, Notação Científica, Algarismos Significativos, Arredondamento, Grandezas, Erros e Medidas), Teoria atômica (Modelos atômicos), Princípios Elementares de Química (Matéria, Energia, Substância, Elemento Químico, Molécula, íons, Fórmulas Químicas e Cálculo de Soluções, Estequiometria). Teoria Quântica. Estrutura Eletrônica dos Átomos. Propriedades Periódicas. Ligação Iônica (Teoria da Formação dos Íons, distância de Ligação, Composto Iônico e Notação de Lewis, Célula Unitária, Propriedades Físicas e Químicas dos Compostos Iônicos), Ligação Covalente (Teoria da ligação da Valência, Teoria da Repulsão dos Pares de Eletrônicos, Regra do Octeto, Carga Formal, Ressonância, Teoria do Campo Ligante, Teoria do Orbital Molecular, Geometria Molecular), Natureza dos Compostos Químicos.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
MAYERS, R. J e MAHAN, B.M, "Química - Um Curso Universitário", Rio de Janeiro, Edgard Blucher, (1995)			
EBBING, D.D., "Química Geral". Tradução Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S.A., Vol. 1 e 2 (1998).			
- RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).			
- BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora (1996).			
- MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J. e STANITSKI, C. L. "Princípios de Química". Tradução Jossyl de S. Peixoto. 6a. Edição; Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan S. A. (1990).			
- BROWN, T. L. ; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. "Chemistry: The Central Science" , 7ª Edição, Prentice Hall (1997).			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>DISCIPLINA: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA</b>			<b>•CÓDIGO: PE161</b>
<b>CATEGORIA</b>	Presencial ( <input checked="" type="checkbox"/> )    Semi-Presencial (    )    A distância (    )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( <input checked="" type="checkbox"/> )    Optativa Eletiva (    )    optativa Livre (    )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo dos modernos sistemas escolares do ponto de vista de sua evolução histórica, de suas múltiplas interpretações teórica e de sua organização interna. Sistema escolar brasileiro: bases legais, estruturas administrativas e didáticas, currículos de 1º e 2º graus e formação dos professores e especialistas em educação para 1º e 2º graus.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<p>BRSIL, Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional. Apresentação de Carlos Roberto Jamil Cury. 5ª Ed. Rio de Janeiro: DP&amp;A, 2002.</p> <p>CASTRO, A.A.D. Orientações Didáticas na Lei de Diretrizes e Bases. In Vários autores. Estrutura e Funcionamento da Educação Básica. São Paulo: pioneira, 1998</p> <p>DIAS, J.A.; Sistema Escolar Brasileiro. In Vários autores. Estrutura e funcionamento da Educação Básica. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>FAUSTINI, L. Estrutura administrativa da Educação Básica. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>SEVERINO, A.J. Os enbates da cidadania: ensaios de uma abordagem filosófica da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. In BRZEZINSKI, Iria (org.) LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 2002.</p>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			





## Segundo semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II			<b>•CÓDIGO: PE122</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X )    Semi-Presencial (   )    A distância (   )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva (   )    optativa Livre (   )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	PE121
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
A psicologia da aprendizagem no contexto educacional. Conceituação, teorias, tipos e princípios			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
CAMPOS, DM.S. Psicologia da aprendizagem. Petrópolis: Vozes, 1987.			
CÓRIA – SABINI, M.A. Psicologia aplicada à educação. São Paulo: EPU, 1987.			
GROSSI, E.P. Paixão de aprender. Petrópolis: Vozes, 1995.			
PILETTI, N. Psicologia Educacional. São Paulo: Ática, 1997.			
RODRIGUES, M. Psicoogia educacional: uma crônica do desenvolvimento humano. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.			
SALVADOR, C.Coll ET all. Psicologia da educação. Porto Alegre, Art Méd, 1999			
<b>2.COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA</b>			<b>•CÓDIGO: MAT104</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>90</b>	90		
<b>EMENTA</b>			
Noções de geometria analítica plana; Vetores; Planos e retas no espaço; Cônicas e quádricas.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SANTOS,N.M.dos. Vetores e matrizes. <b>Coleção elementos de matemática</b> , IMPA, Ed. Livros Técnicos e Científicos. 1982.			
GONÇALVES,Z.M. <b>Geometria no plano e no espaço</b> . LTC, 1988.			
EFIMOV, N. <b>Elementos de geometria analítica</b> . Livraria Cultura Brasileira, Ed. Belo Horizonte, 1972.			
KLETENIC, R. <b>Problema de geometria analítica</b> . Livraria Cultura Brasileira, Ed. Belo Horizonte, 1972.			
LEHMANN, C.H., <b>Geometria Analítica</b> . @ª Ed., Editora Globo			
SANTO, Reginaldo J., <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . Imprensa Universitária da UFMG, 2000.			
STEINBRUCH, A. <b>Geometri Analítica</b> . Editora Makron, 1987.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I			<b>•CÓDIGO: MAT101</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X )    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>90</b>	90		
<b>EMENTA</b>			
Derivadas e aplicações; as integrais definida e indefinida; Teorema fundamental do cálculo e área de uma região plana. Técnicas de integração.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
GUIDORIZZI, H.A. <b>Cálculo</b> . Vol. I, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1985.			
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I, Harbra, São Paulo, 1982.			
FOULIS, N. Cálculo. Vol I, Editora Guanabara Dois, 1978.			
Swokow, b.w. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I (tradução:Alfredo Alves de Faria). Editora Makrom Books, São Paulo, 1994.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL TEÓRICA II</b>			<b>•CÓDIGO: QA213</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA212
60	60		
<b>EMENTA</b>			
<p>Gases Ideais e Reais (Leis dos Gases, Pressão Parcial de Dalton, Equação de Clayperon , Propriedades Termodinâmicas dos Gases, Equação de Estado, Teoria Cinética dos Gases.),Termodinâmica (Princípio Zero, Primeira Lei, Segunda Lei, Terceira Lei da Termodinâmica, Equação de Gibbs e Helmholtz),Estado Líquido (Propriedades dos Líquido e soluções, Pressão de Vapor, Lei de Raoult, Lei de Henry, Propriedades coligativas), Sólidos Ideais(Célula Unitária, Retículo Cristalino, Propriedades dos Sólidos,). Reações de Oxidação e Redução (Célula Eletroquímica, Potencial Padrão, Equação de Nernst), Cinética Química( Medida de Velocidade, Equação de Gudemberg Waage, Ordem de Reação e Molecularidade), Equilíbrio Químico (Princípio de Le-chatelier, Calculo da Constante de Equilíbrio (Kc e Kp) ), Equilíbrio Iônico (Eletrólitos, Íon Comum, Cálculo do Produto de Solubilidade, Cálculo do Produto Iônico, Precipitação Fracionada, Constante de Acidez (Ka), Constante de Basicidade (Kb), Calculo da Constante de Hidrolise (Kh), Calculo do pH, pOH e Kw e Solução Tampão). Radioquímica (Núcleo atômico, Instabilidade Nuclear, Sub partículas atômicas, Radiação (<math>\alpha</math> (alfa), <math>\beta</math>(beta) e <math>\gamma</math>(gama), Cinética de Desintegração Radiotiva. Fusão Nucelar, Fissão.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
MAYERS, R. J e MAHAN, B.M, "Química - Um Curso Universitário", Rio de Janeiro, Edgard Blucher, (1995)			
EBBING, D.D., "Química Geral". Tradução Horácio Macedo; Rio de Janeiro; LTC Editora S.A., Vol. 1 e 2 (1998).			
- RUSSELL, J. B., "Química Geral". Tradução Márcia Guekezian e colaboradores; 2ª Edição; São Paulo; Makron Books Editora do Brasil Ltda (1994).			
- BRADY, J. E e HUMISTON, G. E., "Química Geral". Tradução Cristina M. P. dos Santos e Roberto B. Faria; 2ª Edição; Rio de Janeiro; LTC Livros Técnicos e Científicos Editora (1996).			
- MASTERTON, W.L., SLOWINSKI, E.J. e STANITSKI, C. L. "Princípios de Química". Tradução Jossyl de S. Peixoto. 6a. Edição; Rio de Janeiro; Editora Guanabara koogan S. A. (1990).			
- BROWN, T. L. ; LeMAY Jr, H. E. BURSTEN, R. E. "Chemistry: The Central Science" , 7ª Edição, Prentice Hall (1997).			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL			<b>•CÓDIGO: QA214</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA212
60		60	
<b>EMENTA</b>			
Normas de segurança no laboratório; manipulação de material de laboratório; normas de elaboração de relatórios; técnicas de separação de mistura; fenômenos físicos e químicos; polaridade e solubilidade de substâncias; estequiometria de reações.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
LENZI, E.; FAVERO, L. O. O.; Tanaka, A. S.; Vianna Filho, E. A.; Silva, M. B.; Gimenes, M. J. G. <b>Química Geral Experimental</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.			
CISTERNAS, J. R.; Varga, J.; Monte, O. <b>Fundamentos de Bioquímica Experimental</b> . 2a Ed. Sao Paulo: Atheneu, 2001.			
MALM, E. M. <b>Química uma ciência experimental</b> . Lisboa: Fundacao Caouste Gulbenkian, 1980.			
BESSLER, KARL E; NEDER, Amarilis de V. Finageiv. <b>Química em tubo de ensaio: uma abordagem para principiante</b> . Sao Paulo: Edgard Blucher. 2004			
CONSTANTINO, M. G.; SILVA, G. V. J.; DONATE, P. M. <b>Fundamentos de Química Experimental</b> . Sao Paulo: Edusp, 2003.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
MCLELLAN A. L. <i>Guia do Professor para Química, uma ciência experimental – editor, Compendio University of Califórnia, 1984.</i>			
MALM, LLOYD E. – <i>Manual de Laboratório para Química, uma Ciência Experimental - editor, Compendio University of Califórnia, 1980</i>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL</b>			<b>•CÓDIGO: PE432</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>60</b>	60		
<b>EMENTA</b>			
Análise histórica da Educação Especial e compreensão das generalidades sobre o desenvolvimento, crescimento e seus desvios. Estudos dos aspectos legais em programas de ensino regular.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
FREITAS,S.; RODRIGUES, D. &KREBS, R. Educação Inclusiva e necessidades educacionais especiais. Santa Maria, Ed. UFSM, 2005.			
MELLO, N.C. Educação Especial: que educação é essa? In: ____ Educação Especial: olhares interdisciplinares. (org) Tatiana Bolívar Lebedeff, Isabella Lima e Silva. Passo Fundo: UPF, 2005, p.11-19.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
MOREIRA, L. C. A universidade e o Aluno com Necessidades Educativas Especiais: reflexões e proposições. In: ____ <b>Educação Especial: do querer ao fazer</b> . Adriano Monteiro de Castro, Maria Luíza Sprovieri Ribeiro, Rodeli Cecília Rocha de Carvalho Baumel – São Paulo: Avercamp, 2003, p.81-94			
OLIVEIRA, I. A. A Política Inclusiva da Educação Especial. In: ____ <b>Saberes, imaginários e representações na educação especial: a problemática ética da “diferença” e da exclusão social</b> . Petrópolis, RJ: Vozes, 2004, p.60-86.			
SKLIAR, C. Abordagens sócio-antropológicas em educação especial. In: ____ <b>Educação &amp; Realidade: abordagens sócio-antropológicas em educação especial</b> . Porto Alegre: Mediação, 1997, p.5-14.			
SKLIAR, C. B. & SOUZA, R. M. O Debate sobre as Diferenças e os caminhos para (re)pensar a educação. In: ____ <b>Utopia e Democracia na Educação Cidadã</b> . Porto Alegre; Ed. Universidade/ UFRGS/ Secretaria Municipal de Educação, 2000, p. 259-276.			

## Terceiro semestre



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>			<b>•CÓDIGO: MAT102</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( X )    Semi-Presencial (   )    A distância (   )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva (   )    optativa Livre (   )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	MAT101, MAT104
<b>90</b>	90		
<b>EMENTA</b>			
Técnicas de integração; Aplicações da integral definida; Coordenadas polares; Formas indeterminadas; Integrais impróprias e fórmula de Taylor; Funções de várias variáveis; Funções Diferenciáveis; Aplicações das derivadas parciais.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
. LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. I e II, Harbra, São Paulo, 1994.			
2. LANG, Serge. Cálculo. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1972.			
3. THOMAZ, J. R. George B. Cálculo. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.			
4. GUIDORIZZI, H. A . Cálculo. Vol. I e II, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1990			
5. MUNEM Foulis. Cálculo. Vol. I e II. Editora Guanabara.1978.			
6. SWOKOWSKI, Barll William. Cálculo com Geometria Analítica, Volumes I e II. (Tradução Alfredo Alves de Faria). Editora Makron Books. São Paulo. 1994.			
7. APOSTOL, Tom M. Cáculos vol I. Editora Reverte, 1975.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: FÍSICA I</b>		<b>• CÓDIGO: FIS01</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória (x) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	MAT01
90 h/a	90 h	---	
<b>EMENTA</b>			
Medidas, movimento unidimensional, vetores, movimento bi e tridimensional, força e leis de Newton, dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação da energia, sistemas de partículas, colisões, cinemática rotacional, dinâmica da rotação, momento angular e equilíbrio de corpos rígidos.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K. S., <b>Física 1</b> , 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1996.			
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R e WALKER J., <b>Fundamentos de Física 1 - Mecânica</b> , LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1995.3. RESNICK, R e HALLIDAY, D., <b>Física 1</b> , 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1984.4. NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica 1 – Mecânica</b> , 2ª edição, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 1995.5. ALONSO, M. & FINN, E. J. <b>Física: Um Curso Universitário</b> , Volume 1 – Mecânica, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 1995.6. TIPLER, P. A., <b>Física</b> , Vol. 1, 4ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro RJ, 2000.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			





	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA I</b>			<b>CÓDIGO: QA215</b>
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA212
60 h/a	60 h/a	----	
<b>EMENTA</b>			
Compostos de Carbonos, Ligações Químicas, Grupos Funcionais e Forças Intermoleculares; Uma Introdução às Reações Orgânicas: Ácidos e Bases; Alcanos: nomenclatura, análise conformacional e síntese; Estereoquímica; Reações Iônicas – Substituição Nucleofílica e Reações de Eliminação dos Haletos de Alquila; Alcenos e Alcinos: propriedades e síntese. Reações de Eliminação e Adição; Álcoois e Ésteres: propriedades e síntese.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SOLOMONS, G. Química orgânica. Traduzido por Horacio Macedo. Editora LTC, 9ª edição, 2009.			
ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DE JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LABEL, N. A.; STEVENS, C. L.; Química Orgânica. Traduzido por Ricardo B. de Alencastro, Jossyl de S. Peixoto e Luiz R. N. de Pinho. Editora LTC, 2ª edição, 1976.			
VOLHARDT, K. P. C.; E. NEIL. Química Orgânica. Editora Bookman, 4ª edição, 2004.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
COSTA. P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e Bases em Química Orgânicas. Editora Bookman, 1ª edição, 2005.			
Campos, L. S. <b>Nomenclatura dos Compostos Orgânicos</b> . Escolar Editora, 2ª edição, 2002.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: DIDÁTICA GERAL			CÓDIGO: PE160
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória (x)    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	PE122
60 h/a	60 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Didática no contexto histórico-pedagógico-científico. Educação: processo ensino aprendizagem. Abordagem do processo de ensino. Planejamento: objetivos, procedimento, recursos e avaliação.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
LIBÂNEO, José Carlos. <i>Didática</i> . São paulo: Cortez, 1994.			
_____. <i>Democratização da escola pública; a pedagogia crítico-social dos conteúdos</i> . São Paulo: Loyola, 1989.			
LOPES, Antonia Osima. (Org.) <i>Repensando a didática</i> . Campinas: Papirus, 1991			
MIZUKAM. Maria da Graça Nicolletti. <i>Ensino: as abordagens do processo</i> .			
VEIGA, Ilma Passos Alencastro. <i>Repensando a didática</i> . Campinas: Papirus, 1994.			
VIANNA, Ilca de A.. <i>Planejamento participativo na escola: um desafio ao educador</i> . São paulo: EPU, 1986			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA I		CÓDIGO: QA216	
<b>•CATEGORIA A</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )	<b>•PERÍODO:</b>	
	Obrigatória (x)    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA212
60 h/a	60 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Reflexão sobre o que é Química. Ensino-aprendizagem de química no Ensino Médio: o que, por que e como. Processo de ensino-aprendizagem: modelos tradicionais, alternativos e inovadores. Conceitos básicos de química. A prática docente: planejamento (Ensino e de aulas), reflexão e experimentação. A ludicidade no ensino de Química.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
BRASIL. MEC. <b>Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, 1999.</b>			
CARVALHO, A. M. P. <b>Prática de Ensino.</b> Sao Paulo-SP: Pioneiras, 1998.			
CHASSOT, Attico Inacio. <b>A educação no ensino de Química.</b> Ijuí, Unijui, 1990.			
_____. <b>A Ciência através dos tempos, 2 ed,</b> Sao Paulo: Moderna, 2004.			
_____. <b>Catalisando transformações na educação.</b> Ijuí, Unijui, 1995.			
GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. <b>Formação dos Professores de Ciências: Tendências e Inovações.</b> Sao Paulo: Cortez , 1993.-(colecão questões da nossa época:v.26).			
<i>Periódicos: Química Nova na Escola.</i> (disponível em <a href="http://www.s bq.org.br/ensino">www.s bq.org.br/ensino</a> )			
BRASIL. MEC. <b>Orientações Curriculares Nacionais, 2004.</b>			
RORAIMA. SECD. <b>Matriz Curricular par o Ensino de Ciências do Estado de Roraima.</b> 2005.			
MORTIMER, A F. <b>Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2000.			
MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de professores de Química:Professores/pesquisadores. Ijuí: Unijuí.2000.			
SANTOS, W. L. P. dos. <b>Educação em Química: compromisso com a cidadania.</b> Ijuí: Unijuí. 2000.KISHIMOTO, T. M. <b>Jogo, Brinquedo, Brincadeira e Educação.</b> São Paulo:Cortez. 2000.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
FREIRE, P. <b>Pedagogia da Autonomia: saberes necessários á prática educativa.</b> São Paulo: Paz e Terra. 1996.			



FAZENDA, I. C.A. et al; PICONEZ, S.C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 3ª. Ed., Campinas, Sao Paulo: Papirus, 1991.

ALVES, R.A. **Conversas com quem gosta de ensinar**, Sao Paulo: Cortez, 1993. (Colecao questoes da nossa epoca).



TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão**. Sao Paulo, Summus, 1992.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, Artmed, 1998.



## Quarto semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: FÍSICA II			CÓDIGO: FIS02
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			PRÉ-REQUISITO: FIS01
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	FIS01
90 h/a	90 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Oscilações; movimento ondulatório; ondas sonoras; estática dos fluidos; dinâmica dos fluidos; gravitação; temperatura; a teoria cinética e o gás ideal; mecânica estatística; calor e primeira lei da termodinâmica; entropia e a segunda lei da termodinâmica.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e KRANE, K. S., <b>Física 1</b> , 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1996.			
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R e WALKER J., <b>Fundamentos de Física 1 - Mecânica</b> , LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1995.3. RESNICK, R e HALLIDAY, D., <b>Física 1</b> , 4ª edição, LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro – RJ, 1984.4. NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de Física Básica 1 – Mecânica</b> , 2ª edição, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 1995.5. ALONSO, M. & FINN, E. J. <b>Física: Um Curso Universitário</b> , Volume 1 – Mecânica, Editora Edgard Blücher LTDA, São Paulo – SP, 1995.6. TIPLER, P. A., <b>Física</b> , Vol. 1, 4ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro RJ, 2000.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA TEÓRICA I		CÓDIGO: QA217	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			PRÉ-REQUISITO: QA213
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA213
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Sistemas, Propriedades e Processos Termodinâmicos. Gases ideais. Misturas de gases ideais. Gases reais. Liquefação dos gases. Equilíbrio de fases. A condição de equilíbrio. Equação de Clapeyron. Diagrama de Fase. O 1º Princípio da Termodinâmica. Energia e Entalpia. Termoquímica. O 2º e 3º Princípios da Termodinâmica. Entropia. Energia livre.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
LEVINE, I.N. <b>Physical Chemistry</b> , 5ª Ed. Mc Graw Hill, New York. 2002.			
ATKINS, P.W. <b>Physical Chemistry</b> ; 6ª. Oxford, New York, 1998.			
ALBERTY, A.R.; SILBERY, R.J.; <b>Physical Chemistry</b> , 2º ED. Wiley, J.New York. 1997.			
DA SILVA, E.C.; CARDOSO, M.J.E.; DE M.; BARCIA, O.E.; <b>Físico-Química</b> ; V 1.LTL; Rio de Janeiro.2003. Traduzido de: Atkins; P.W.; DE PAULA, J. <b>Physical Chemistry</b> ; 7º Ed.; Oxford; Oxford, 2002.			
DOS SANTOS, C.M.P.; FARIAS, R.DE B.; <b>Fundamentos de Físico-Química</b> ; LTC: Rio de Janeiro; 1986. Traduzido de : Castellan, G. <b>Physical Chemistry</b> ; Addison-Wesley; Maryland; 1983.			
CHUN, H.L. ; JORDAN, I.; FERRONI, M.C.; <b>Físico-Química</b> ; V.1 e 2; 7ª Ed. Reimp.; Blucher; São Paulo; 2000. Traduzido de Walter, J.M.; <b>Physical Chemistry</b> ; 4ª Ed. Prentice Hall; New Jersey; 1972.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA TEÓRICA II		CÓDIGO: QA218	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA215
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
<p>Álcoois a Partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos; Sistemas Insaturados Conjugados; Compostos Aromáticos e suas Reações; Aldeídos e Cetonas: Adição Nucleofílica ao Grupo Carbonila e Reações Aldólicas;</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SOLOMONS, G. Química orgânica. Traduzido por Horacio Macedo. Editora LTC, 9ª edição, 2009.			
ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; DE JONGH, D.C.; JOHNSON, C.R.; LABEL, N. A.; STEVENS, C. L.; Química Orgânica. Traduzido por Ricardo B. de Alencastro, Jossyl de S. Peixoto e Luiz R. N. de Pinho. Editora LTC, 2ª edição, 1976.			
VOLHARDT, K. P. C.; E. NEIL. Química Orgânica. Editora Bookman, 4ª edição, 2004.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. Substâncias Carboniladas e Derivadas. Editora Bookman, 1ª edição, 2003.			
CAMPOS, L. S. <b>Nomenclatura dos Compostos Orgânicos</b> . Escolar Editora, 2ª edição, 2002.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA II		CÓDIGO: QA219	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA216
60 h/a	30 h/a	30h/a	
<b>EMENTA</b>			
O que ensinar de química - conteúdos. Como ensinar química – estratégias tradicionais, alternativas e inovadoras. Recursos didáticos e paradidáticos para o ensino de química – confecção, aplicação e discussão . Feira de Ciências. Reforma no Ensino Médio. Educação de Jovens e Adultos (EJA). Pesquisa no ensino da Química.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
BRASIL. MEC. <b>Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio, 1999</b>			
CARVALHO, A. M. P. <b>Prática de Ensino</b> . Sao Paulo-SP: Pioneiras, 1998.			
CHASSOT, Attico Inacio. <b>A educação no ensino de Química</b> . Ijuí, Unijui, 1990.			
_____ <b>A Ciência através dos tempos</b> , 2 ed, Sao Paulo: Moderna, 2004.			
_____ <b>Catalisando transformações na educação</b> . Ijuí, Unijui, 1995.			
GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. <b>Formação dos Professores de Ciências: Tendências e Inovações</b> . Sao Paulo: Cortez , 1993.-(colecão questões da nossa época:v.26).			
<i>Revistas Química Nova e Química Nova na Escola. (disponível em <a href="http://www.sbq.org.br/ensino">www.sbq.org.br/ensino</a> ; Revista Nova Escola e outros.</i>			
BRASIL. MEC. <b>Pârametros Curriculares para o Ensino Médio, 1999</b> .			
BRASIL. MEC. <b>Orientações Curriculares Nacionais, 2004</b> .			
RORAIMA. SECD. <b>Matriz Curricular par o Ensino de Ciências do Estado de Roraima</b> . 2005.			
MORTIMER, A F. <b>Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2000.			
MALDANER, O. A. A Formação Inicial e Continuada de professores de Química:Professores/pesquisadores. Ijuí: Unijuí.2000.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
FARIAS, R. F. de. <b>Química, Ensino &amp; Cidadania</b> , 2 ed, Sao Paulo: Edicoes Inteligentes, 2005.			
OLIVEIRA. R. J. <b>A Escola e o ensino de ciências</b> . Sao Leopoldo, RS: Unisinos, 2000.			



- MORTIMER, A F. **Linguagem e Formação de Conceitos no Ensino de Ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.
- NARDI, R. (org). **Educação em Ciências da pesquisa à Prática docente**, Sao Paulo: Escrituras, 2003.
- ALVES, R.A. **Conversas com quem gosta de ensinar**, Sao Paulo: Cortez, 1993. (Coleção questões da nossa época). Já ouvi falar e acho que tem na biblioteca.
- BRASIL. MEC. **Pâmetros Curriculares para o Ensino Fundamental**.
- CHASSOT, Attico Inacio. **A educação no ensino de Química**. Ijuí, Unijui, 1990.
- \_\_\_\_\_. **A Ciência através dos tempos**, 2 ed, Sao Paulo: Moderna, 2004.
- \_\_\_\_\_. **Catalisando transformações na educação**. Ijuí, Unijui, 1995.
- FAZENDA, I. C.A. et al; PICONEZ, S.C. B. (Coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 3a. Ed., Campinas, Sao Paulo: Papyrus, 1991. 140p.
- GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **Formação dos Professores de Ciências: Tendências e Inovações**. Sao Paulo: Cortez , 1993.- (colecao questoes da nossa epoca:v.26)
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. Sao Paulo, E.P.U, 1989.
- TAILLE, Y; OLIVEIRA, M. K; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão**. Sao Paulo, Summus, 1992.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre, Artmed, 1998.


	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA TEÓRICA I</b>		<b>• CÓDIGO: QA220</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA213
60 h/a	60h/a		
<b>EMENTA</b>			
Fundamentos Teóricos da Análise Qualitativa. Técnicas e Equipamentos Utilizados na Análise Qualitativa Inorgânica. , Equilíbrio Químico (Princípio de Le-Chatelier, Cálculo da Constante de Equilíbrio (Kc e Kp) ), Equilíbrio Iônico (Eletrólitos, Íon Comum, Atividade, Equilíbrio Sistemático, balanço de Carga, Balanço de Massa, Constante de Acidez (Ka) de ácidos Fracos (monoácidos Poliácidos) Constante de Basicidade (Kb), Calculo da Constante de Hidrolise (Kh), Calculo do pH, pOH e Kw Cálculo do Produto de Solubilidade, Cálculo do Produto Iônico, Precipitação Fracionada, e Solução Tampão, Equação de Handerson Hassalbach), , Reações de Oxidação e Redução (Célula Eletroquímica, Potencial Padrão, Equação de Nernst, Eletrodos, Condutimetria, Potenciometria, Voltametria), Análise Qualitativa de Cátions e de Ânions			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Vogel, "Análise Química Quantitativa". Livros Técnicos e Científicos 5a Ed. (1992). Whitten, K. W.; Davis, R. E. and Peck, M. L.; "General Chemistry with Qualitative Analysis". 5th Ed. Saunders College Publishing (1996). Skoog, Douglas A.; West, Donald M. ; Holler F. James; "Analytical Chemistry: An Introduction" 6th Ed. (1994). Lagowski, J. J. and Sorem, C. H. "Introduction to Semimicro Qualitative Analysis". 17th Ed. Prentice Hall. N. J. (1991). Day, R. A and Underwood, A. L.; "Quantitative Analysis" (1980). Schenk, George H.; "Qualitative Analysis and Ionic Equilibrium". 2nd Ed. Houghton Mifflin Company. Boston (1990). Christian, Gary G.; "Analytical Chemistry". 5a Ed. John Willey & Sons (1993). Mabrouk, Patrícia A.; "Analytical Chemistry: Problem Solver" (1993). Kellner, J. M. Mermet; Otto M; Widmer, H. M.; "Analytical Chemistry" (1998). Christian, Gary D.; "Analytical Chemistry: Solutions Manual" (1994). Ohlweiler, Otto Alcides; "Química Analítica Quantitativa"; Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. Vogel, Arthur I; "Química Analítica Qualitativa". Editora Mestre Jou, SP.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA TEÓRICA I</b>		<b>• CÓDIGO: QA221</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA213
60 h/a	60 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Propriedades dos Gases. Propriedades dos Líquidos e Sólidos Ideais. Reações de Oxidação e Redução. Cinética Química. Termodinâmica Química. Equilíbrio Químico e Iônico em Soluções Aquosas. Núcleo.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa, Edgar Blücher: São Paulo, 2006.			
2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. Química Inorgânica, Bookman Ed.: Porto Alegre, 2006.			
3. COTTON, F. A., WILKINSON, G. Advanced Inorganic Chemistry, New York: John Wiley, 2003/2004.			
4. COTTON, F. A., WILKINSON, G. Basic inorganic chemistry, New York: John Wiley, 1995.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



## Quinto semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
--	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: TÓPICOS DE FÍSICA GERAL I</b>		<b>• CÓDIGO: FIS40</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )	<b>• PERÍODO:</b>	
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	<b>MAT102</b>
60 h/a	60 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Leis de Newton. Força conservativa. Leis da Termodinâmica. Lei de Coulomb. Força magnética. As equações de Maxwell.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
HALLIDAY, David. Resnick, Robert. Walker, Jearl. <i>Fundamentos da Física</i> . Volumes I, II e III- Livros Técnicos e Científicos S.A – 1998.			
TIPLER, Paul. <i>FÍSICA</i> . VOLUMES I, II E III. Editora Guanabara Koogan S.A. 1990.			
CALLEN, Herbert B. <i>Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics</i> . Wiley. Second edition (2.a edição), 1985.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
•GOLDSTEIN, Herbert. Poole, Charles P. Safko, John H. <i>Classical Mechanics</i> . Addison Wesley. Third edition (3.a edição), 2002.			
GRIFFITHS, David J. <i>Introduction to Electrodynamics</i> . Prentice Hall. Third edition (3.a edição), 1999.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA EXPERIMENTAL</b>		<b>• CÓDIGO: QA222</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( x )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA218
60 h/a		60 h/a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Estudo das propriedades físicas de compostos orgânicos. Análise qualitativa orgânica e identificação de grupos funcionais orgânicos. Síntese de compostos orgânicos. Emprego de técnicas físicas e químicas no acompanhamento das reações e na caracterização de substâncias orgânicas</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Vogel, A. I. <i>Análise Orgânica</i> ; Ao Livro Técnico S.A.; 3 <sup>a</sup> ed.; Vol. 1, 2, 3; 1984.			
Vogel, A. I. <i>A Textbook of Practical Organic Chemistry</i> ; 3 <sup>a</sup> ed; Longmann; Londres; 1978.			
Pavia, D. L.; Lampman, G. M.; Kriz, G. S. <i>Introduction to Organic Laboratory Techniques</i> ; 3 <sup>rd</sup> ed; Saunders; New York; 1988.			
Gonçalves, D.; Almeida, R. R. <i>Química Orgânica e Experimental</i> ; McGraw-Hill; 1988.			
Fessenden, R. J.; Fessenden, J. S. <i>Techniques and Experiments for Organic Chemistry</i> ; PWS Publishers; Boston; 1983.			
Mayo, D. W.; Pike, R. M.; Trumper, P. K. <i>Microscale Organic Laboratory</i> ; 3 <sup>a</sup> ed; John Wiley & Sons; Nova Iorque; 1994.			
Nimitz, J. S. <i>Experiments in Organic Chemistry</i> ; Prentice Hall; New Jersey; 1991.			
Mohrig, J. R.; Hammond, C. N.; Morrill, T. C.; Neckers, D. C. <i>Experimental Organic Chemistry</i> ; W. H. Freeman and Company; New York; 1998.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
SOLOMONS, G. <i>Química orgânica</i> . Traduzido por Horacio Macedo. Editora LTC, 9 <sup>a</sup> edição, vol. 1, 2009.			
VOLHARDT, K. P. C.; E. NEIL. <i>Química Orgânica</i> . Editora Bookman, 4 <sup>a</sup> edição, 2004.			
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. <i>Identificação Espectrométrica dos Compostos Orgânicos</i> . Traduzido por Ricardo B. de Alencastro. Editora LTC, 7 <sup>a</sup> edição, 2006.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA TEÓRICA II		CÓDIGO: QA223	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória (x) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA221
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Elementos Representativos: Metais, Haletos, Óxidos, Hidróxidos e Sais. Descrição e Formação de Compostos. Série Lantanídea e Actinídea. Os Metais de Transição. Compostos Complexos: Química de Coordenação. Ligação Química nos Compostos de Coordenação.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. LEE, J. D. <i>Química Inorgânica não tão concisa</i> , Edgar Blücher: São Paulo, 2006.			
2. SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W., LANGFORD, C. H. <i>Química Inorgânica</i> , Bookman Ed.: Porto Alegre, 2006.			
3. COTTON, F. A., WILKINSON, G. <i>Advanced Inorganic Chemistry</i> , New York: John Wiley, 2003/2004.			
4. COTTON, F. A., WILKINSON, G. <i>Basic inorganic chemistry</i> , New York: John Wiley, 1995.			
5. FARIAS, R.F.(organizador), <i>Química de Coordenação: Fundamentos e Atualidades</i> , 1ª Ed., Editora Átomo: Campinas, 2005.			
6. JONES, C. J. <i>A Química dos elementos dos blocos d e f</i> , Bookman Companhia Editora, 2002.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA TEÓRICA II		CÓDIGO: QA224	
•CATEGORI A	Presencial (x)	Semi-Presencial ( )	A distância ( )
	Obrigatória ( X )	Optativa Eletiva ( )	Optativa Livre ( )
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA220
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da Análise Quantitativa. Erros e Tratamento de Dados Analíticos. Amostragem e Preparação da Amostra para Análise. Métodos de Separação. Métodos de Análise Gravimétrica. Métodos de Análise Volumétrica, Análise Espectrofotométrica e Cromatográfica</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Vogel, "Análise Química Quantitativa". Livros Técnicos e Científicos 5a Ed. (1992).			
Skoog, Douglas A.; West, Donald M. ; Holler F. James; "Analytical Chemistry: An Introduction" 6th Ed. (1994).			
Day, R. A and Underwood, A. L.; "Quantitative Analysis" (1980).			
Schenk, George H.; "Qualitative Analysis and Ionic Equilibrium". 2nd Ed. Houghton Mifflin Company. Boston (1990).			
Christian, Gary G.; "Analytical Chemistry". 5a Ed. John Willey & Sons (1993).			
Mabrouk, Patrícia A.; "Analytical Chemistry: Problem Solver" (1993).			
Kellner, J. M. Mermet; Otto M; Widmer, H. M.; "Analytical Chemistry" (1998).			
Christian, Gary D.; "Analytical Chemistry: Solutio			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA I			CÓDIGO: QA225
•CATEGORIA	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		PRÉ-REQUISITO	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	PE160; QA219
100 h/a		100 h	
<b>EMENTA</b>			
Discussões e reflexões inerentes ao campo de atuação do professor em seu espaço de trabalho sob diferentes realidades. Estágio de observação. Caracterização do perfil do professor de Ensino Básico do Estado. De Roraima. A formação inicial e continuada de professores. A realidade pedagógica do Estado de Roraima. Introdução a pesquisa no ensino de Química. Observação e diagnósticos escolares.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<i>Revista Química Nova na Escola.</i> Publicação da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. Artigos do no. 01 ao no. 20. (disponível em <a href="http://www.s bq.org.br/ensino">www.s bq.org.br/ensino</a> )			
DIRETRIZES CURRICULARES DE RORAIMA PARA DISCIPLINA QUIMICA. Secretaria de Educação de Roraima, 2008.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
BRASIL. MEC. <i>Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio</i> (DCNEM). <a href="http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.shtm">home.page:http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.shtm</a>			
BRASIL. MEC. <i>Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Licenciatura Plena em Química Graduação.</i> Home.page: <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm</a>			
BRASIL. MEC. <i>Diretrizes para a formação do professor para a educação básica - versão abril/2001.</i> Home.page: <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm</a>			
PILLETTI, C. <i>Didática Geral.</i> Sao Paulo - SP: Ed. Ática, 1997, 258p. (Serie Educacao).			
CARRIJO, I. L. M. Do professor "ideal(?) de Ciências ao professor possível. JM Editora, Araraquara- SP, 2002			
NETO, A. S.; MACIEL, L.S. B.(orgs.). Reglexoes sobre a formacao de professores. Papirus Editora, Campinas-SP, 2002.			
ANDRÉ, Marli. <b>O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores.</b> 2ª ed. Campinas- SP: Papirus, 2002.			
<i>Obs.: serão utilizados também textos, artigos e publicações recentes que</i>			





*discutem sobre educação, ensino-aprendizagem e formação de professores que ao longo do curso forem publicados ou colocados à disposição via internet, revistas, encontros ou seminários*



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA TEÓRICA II		CÓDIGO: QA226	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA217
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Equilíbrio e Espontaneidade. Sistemas de Composição Variável. Equilíbrio Químico. Funções Termodinâmicas de Formação. Entropia Padrão de Formação. Atividades Iônicas. Lei Limite e Lei Estendida Debye Hückel. Celas Eletroquímicas. Equação de Nernst. Soluções Ideais e Propriedades Coligativas. Soluções com mais de um Componente Volátil. Solução Diluída Ideal. Equilíbrio entre Fases Condensadas. Equilíbrio em Sistemas Não Ideais.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
LEVINE, I.N. <b>Physical Chemistry</b> , 5ª Ed. Mc Graw Hill, New York. 2002.			
ATKINS, P.W. <b>Physical Chemistry</b> ; 6ª. Oxford, New York, 1998.			
ALBERTY, A.R.; SILBERY, R.J.; <b>Physical Chemistry</b> , 2º ED. Wiley, J.New York. 1997.			
DA SILVA, E.C.; CARDOSO, M.J.E.; DE M.; BARCIA, O.E.; <b>Físico-Química</b> ; V 1.LTL; Rio de Janeiro.2003. Traduzido de: Atkins; P.W.; DE PAULA, J. <b>Physical Chemistry</b> ; 7º Ed.; Oxford; Oxford, 2002.			
DOS SANTOS, C.M.P.; FARIAS, R.DE B.; <b>Fundamentos de Físico-Química</b> ; LTC: Rio de Janeiro; 1986. Traduzido de : Castellan, G. <b>Physical Chemistry</b> ; Addison-Wesley; Maryland; 1983.			
CHUN, H.L. ; JORDAN, I.; FERRONI, M.C.; <b>Físico-Química</b> ; V.1 e 2; 7ª Ed. Reimp.; Blucher; São Paulo; 2000. Traduzido de Walter, J.M.; <b>Physical Chemistry</b> ; 4ª Ed. Prentice Hall; New Jersey; 1972.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



## Sexto semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: FÍSICO-QUÍMICA EXPERIMENTAL			CÓDIGO: QA227
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA226
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
<p>1.Determinação do comprimento de onda de máxima absorvância de soluções coloridas. Método espectrofotométrico UV - Visível.</p> <p>2.Determinação da concentração de soluções coloridas. Método espectrofotométrico UV - Visível.</p> <p>3.Conduvimetria. Determinação da condutividade de eletrólitos fortes e fracos. Cálculo de <math>Lom</math>, <math>\alpha</math>, <math>Ka</math> e <math>K^{\theta}</math> de um eletrólito fraco.</p> <p>4.Determinação de viscosidade de líquidos (água, álcool, óleo, vinagre, glicerina, etc.).</p> <p>5.Determinação de uma propriedade coligativa utilizando água e outros líquidos como solventes e vários solutos.</p> <p>6.Distribuição de um soluto entre dois solventes não miscíveis.</p> <p>7.Solubilidade de sais pouco solúveis.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
RANGEL, N.R.; Práticas de Físico; 3ª Ed. Blucher; São Paulo, 2006.			
STROBEL, H.A.; Chemical Instrumentation:a systematic approach; 3th Ed.; Wiley, J.; New York; 1989.			
GHASEMI, J.; NIAZI, a; KUBISTA.M.; Spectro Química Acta; A 2005. 62; 649-656.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA INORGÂNICA EXPERIMENTAL</b>		<b>• CÓDIGO: QA228</b>	
<b>CATEGORIA</b>	<b>Presencial (X) Semi-Presencial ( ) A distância ( )</b>		<b>PERÍODO:</b>
	<b>Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )</b>		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA223
60 h/a		60h/a	
<b>EMENTA</b>			
Identificação de propriedades e conceitos fundamentais envolvidos em reações inorgânicas: reatividade das espécies envolvidas, equilíbrio, estequiometria, oxidação-redução, rendimento de reação e, acidez e basicidade. Síntese, purificação e caracterização de compostos inorgânicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Artigos selecionados envolvendo a síntese e identificação das propriedades de compostos inorgânicos.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA ANALÍTICA EXPERIMENTAL		CÓDIGO: QA227	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA224
60 h/a		60h/a	
<b>EMENTA</b>			
Análise Sistemática de Cátions e Ânions, Identificação de Amostra Desconhecida, Determinações Gravimétricas, Determinações Volumétricas e Determinações Instrumentais.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Vogel, "Análise Química Quantitativa". Livros Técnicos e Científicos 5a Ed. (1992).			
Whitten, K. W.; Davis, R. E. and Peck, M. L.; "General Chemistry with Qualitative Analysis". 5th Ed. Saunders College Publishing (1996).			
Skoog, Douglas A.; West, Donald M. ; Holler F. James; "Analytical Chemistry: An Introduction" 6th Ed. (1994).			
Lagowski, J. J. and Sorem, C. H. "Introduction to Semimicro Qualitative Analysis". 17th Ed. Prentice Hall. N. J. (1991).			
Day, R. A and Underwood, A. L.; "Quantitative Analysis" (1980).			
Schenk, George H.; "Qualitative Analysis and Ionic Equilibrium". 2nd Ed. Houghton Mifflin Company. Boston (1990).			
Christian, Gary G.; "Analytical Chemistry". 5a Ed. John Willey & Sons (1993).			
Mabrouk, Patrícia A.; "Analytical Chemistry: Problem Solver" (1993).			
Kellner, J. M. Mermet; Otto M; Widmer, H. M.; "Analytical Chemistry" (1998).			
Christian, Gary D.; "Analytical Chemistry: Solutions Manual" (1994).			
Ohlweiler, Otto Alcides; "Química Analítica Quantitativa"; Volumes 1 e 2. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.			
Vogel, Arthur I; "Química Analítica Qualitativa". Editora Mestre Jou, SP.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL ORGÂNICA</b>		<b>• CÓDIGO: QA230</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA218
90 h/a	90 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Espectroscopia de UV e Visível. Espectroscopia de IV. Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear. Espectrometria de massas			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação Espectrométrica dos Compostos Orgânicos. Traduzido por Ricardo B. de Alencastro. Editora LTC, 7ª edição, 2006.			
BARBOSA, L. C. A. Espectroscopia no Infravermelho na Caracterização de Compostos Orgânicos. Editora UFV, 1ª edição, 2007.			
COSTA NETO, C. Análise Orgânica, métodos e procedimentos para a caracterização de organoquímicos. Editora UFRJ, 1ª edição, vol. 1, 2004.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
SHRINER, R. L.; HERMANN, C. K. F.; MORRILL, T. C.; CURTIN, D. Y.; FUSON, R. C. Systematic Identification of Organic Compounds. Editora John Wiley, 8ª edição, 2003.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA</b>		<b>• CÓDIGO: MAT03</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
<b>90 h/a</b>	90 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Princípios elementares da estatística; Aplicações; Teoria geral dos modelos matemáticos; Obtenção de dados estatísticos; Estatística descritiva; Teoria das probabilidades; Número-Índice.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. MARTINS, Gilberto de Andrade e DONARE, Denis, Princípios de Estatística, Editora Atlas. São Paulo. 1979.			
STEVESON, W, J, Estatística Aplicada a Economia e Administração, 1ª Edição Editora Harbra, 1988			
3. DE FRANCISCO, Walter, Estatística, Editora Atlas, 1982.			
4. NETO, C. & Oliveira, Pedro Luiz, Estatística, 1ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1977.			
5. BRAULE, Ricardo. Estatística Aplicada com Excel. Editora Campos, Rio de Janeiro, 2001.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA II</b>			<b>• CÓDIGO: QA231</b>
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória (X) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA 215, QA 221, QA225
<b>100 h/a</b>			
<b>EMENTA</b>			
Abordagem de métodos e técnicas utilizadas nas práticas pedagógicas que dizem respeito à pesquisa no ensino da química. Elaboração e execução de projeto de ensino de química. Estágio de regência. Análise, discussão e elaboração de materiais didáticos. Experiências de ensino na escola: análise e discussão.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<i>Revista Química Nova na Escola</i> . Publicação da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. Seleção de artigos do no. 01 ao no. 20. (disponível em <a href="http://www.s bq.org.br/ensino">www.s bq.org.br/ensino</a> )			
ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre, Artmed, 1998.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
1. CARVALHO, A. M. P. <b>Prática de Ensino</b> . São Paulo-SP: Pioneiras, 1998.			
2. _____. <b>Os estágios na formação do professor</b> . São Paulo, Pioneiras, 1985.			
3. _____(Coord.). <b>A formação do professor e a prática de ensino</b> . São Paulo: Pioneiras, 1998. 136 p.			
4. DOMINGUEZ, S.F. <b>Metodologia e prática de ensino de Química</b> . São Carlos, SP: Servulo Folgueras-Dominguez, Polipress Reprod.Graficas, 1994. 137p.			
5. FAZENDA, I. C.A. et al; PICONEZ, S.C. B. (Coord.). <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado</b> . 3a. Ed., Campinas, São Paulo: Papirus, 1998. 140p.			
6. DEMO, P. <b>Educação e Qualidade</b> . 3a ed. – Campinas, SP: Papirus, 1996. (Coleção Magisterio: Formação e Trabalho Pedagógico).			
8. BRASIL. MEC. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio</b> (DCNEM). <i>Licenciatura Plena em Química - UFMT</i> <a href="http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.sthm">http://www.mec.gov.br/semtec/ensmed/pcn.sthm</a>			
9. BRASIL. MEC. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação</b> . Home.page: <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm</a>			
10. BRASIL. MEC. <i>Diretrizes para a formação do professor para a educação básica - versão abril/20001</i> . Home.page: <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm</a>			





11. KUENZER (ORG.). **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. Sao Paulo: Cortez, 2000. (1. Educacao – Mato Grosso. Educacao e Estado - Mato Grosso. Ensino medio Mato Grosso).
  12. GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS: Tendências e Inovações**. Sao Paulo: Cortez , 1993.- - (colecão questões da nossa época:v.26)
  13. MALDANER, O. A. **Química 1: Construção de conceitos fundamentais**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 1992. 180p.- - (colecão Ensino de 2º grau).
  14. SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 1997,-144p. -- (colecão educacao).
  15. PILLETTI, C. **Didática Geral**. Sao Paulo - SP: Ed. Atica, 1997, -- 258p. (Serie Educacao).
  16. CARRIJO, I. L. M. **Do professor "ideal(?) de Ciências ao professor possível**. JM Editora, Araraquara- SP, 2002
  17. NETO, A. S.; MACIEL, L.S. B.(orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores**. Papirus Editora, Campinas-SP, 2002.
  18. QUELUZ, Ana Gracinda (org) *Interdisciplinaridade: formação de profissionais da educação*. São Paulo: Pioneira, 2000.
- Obs.: serão utilizados também textos, artigos e publicações recentes que discutem sobre educação, ensino-aprendizagem e formação de professores que ao longo do curso forem publicados ou colocados à disposição via internet, revistas, encontros ou seminários*



## Sétimo semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA BIOLÓGICA</b>		<b>• CÓDIGO: QA232</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )	<b>• PERÍODO:</b>	
	Obrigatória (x)    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA218
60 h/a	60 h/a		
<b>EMENTA</b>			
Carboidratos. Lipídeos. Aminoácidos, peptídeos, proteínas e enzimas. Nucleotídeos, nucleosídeos e ácidos nucléicos. Metabolismo.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
SOLOMONS, G. Química orgânica. Traduzido por Horacio Macedo. Editora LTC, 9ª edição, vol. 1, 2009.			
LEHNINGER, A. L. Princípios de Bioquímica. Sarvier, 4ª edição, 2006.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
CLAYDEN, J; GREEVES, N. WARREN, S.; WOTHERS. P . Organic Chemistry. Oxford, 1ª edição, 2001.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: ANÁLISE INSTRUMENTAL INORGÂNICA		CÓDIGO: QA233	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória (x) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA223; QA224
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Métodos Eletroanalíticos: Condutimetria, Polarografia, Potenciometria e Voltametria. Métodos de Análise Térmica: Termogravimetria, Análise Térmica Diferencial, Calorimetria Diferencial de Varredura. Espectrometria Atômica: Espectrometria de Absorção Atômica, Espectrometria de Emissão Atômica, Fluorescência de Raios-X. Espectrometria Molecular: Colorimetria, Espectrofotometria, Espectrometria no Infravermelho. Processos Analíticos de Automação: Análise em Fluxo Contínuo, Análise por Injeção em Fluxo, técnicas Acopladas.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Holler, F. J.; Skoog, D. A.; Crouch, S. R. Princípios de Análise Instrumental. 6ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2009.			
2. Skoog, D. A.; West, D. M.; Holler, F. J.; Crouch, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006.			
3. Skoog, D. A.; Holler, F. J.; Nieman, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 5ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.			
4. Harris, D. C. Análise Química Quantitativa. 6ª ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2005.			
5. OHLWEILER, O. A. Fundamentos da Análise Instrumental. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.			
6. EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. Vol. I, Ed da USP, SP, 1977.			
7. WILLARD, H. H. et al. Instrumental Methods of Analysis. 7th ed. Wadsworth Publishing Company, California, 1988.			
8. CHRISTIAN, G. D.; Reilly, J. E. Instrumental Analysis. 2 th ed. Allyn and Bacon, Inc. Boston, 1986.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: PESQUISA EM QUÍMICA I		CÓDIGO: QA234	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA215, QA217;QA220,QA221
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
A ciência: metodologia e métodos. A construção do saber e a pesquisa científica no Ensino Superior. A comunidade científica, o pesquisador e os aspectos legais e éticos. O projeto de pesquisa, as etapas de realização da pesquisa científica e monografia. Reflexões sobre o conhecimento científico, a pesquisa e a Química. Normas técnicas para elaboração de trabalhos científicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
MARCONI, Marina de Andrade, e LAKATOS, Eva M. <b>Metodologia Científica</b> . 4ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.			
SEVERINO, Joaquim Antônio. Metodologia do Trabalho Científico. 22ª. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.			
SANTOS. Antonio Raimundos dos. <b>Metodologia científica: a construção do conhecimento</b> . Rio de Janeiro: DP & A, 2002.			
Normas para Apresentação dos Trabalhos Técnico Científicos da UFRR aprovadas pela Resolução 009/2011 - CEPE.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
ALVES, Rubem. <b>Filosofia da ciência</b> . São Paulo: Ass. Poética, 1996.			
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro: ABNT.			
Periódicos em português: Química Nova, Química Nova na Escola, Ciência Hoje.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA III		CÓDIGO: QA235	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA231
100 h/a		100 h/a	
<b>EMENTA</b>			
<p>Oportuniza a experiências pré-profissionais em nível de ensino médio. Desenvolver atividades escolares relacionadas a organização administrativa, politico-pedagogica, bem como na regência supervisionada de classes de Química em escolas da comunidade. Utilização de Projetos no Ensino de Química.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<p><i>Revista Química Nova na Escola</i>. Publicacao da Divisao de Ensino da Sociedade Brasileira de Quimica. Selecao de artigos do no. 01 ao no. 20. (disponivel em <a href="http://www.s bq.org.br/ensino">www.s bq.org.br/ensino</a> )</p> <p>ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b>. Porto Alegre, Artmed, 1998.</p>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
<p>1. CARVALHO, A. M. P. <b>Prática de Ensino</b>. Sao Paulo-SP: Pioneiras, 1998.</p> <p>2. _____. <b>Os estágios na formação do professor</b>. Sao Paulo, Pioneiras, 1985.</p> <p>3. _____.(Coord.). <b>A formação do professor e a prática de ensino</b>. Sao Paulo: Pioneiras, 1998.136 p.</p> <p>4. DOMINGUEZ, S.F. <b>Metodologia e prática de ensino de Química</b>. São Carlos, SP:Servulo Folgueras-Dominguez, Polipress Reprod.Graficas, 1994. 137p.</p> <p>5. FAZENDA, I. C.A. et al; PICONEZ, S.C. B. (Coord.). <b>A prática de ensino e o estágio supervisionado</b>. 3a. Ed., Campinas, Sao Paulo: Papyrus,1998. 140p.</p> <p>6. DEMO, P. <b>Educação e Qualidade</b>. 3a ed. – Campinas,SP: Papyrus, 1996. (Colecao Magisterio:Formacao e Trabalho Pedagogico).</p> <p>8. BRASIL. MEC. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio</b>(DCNEM). <a href="http://www.mec.gov.br/semtc/ensmed/pcn.sthm">home.page: http://www.mec.gov.br/semtc/ensmed/pcn.sthm</a></p> <p>9. BRASIL. MEC. <b>Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação</b>. <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">Home.page: http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm</a></p> <p>10. BRASIL. MEC. <b>Diretrizes para a formação do professor para a educação básica - versão abril/20001</b>. <a href="http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm">Home.page: Licenciatura Plena em Química - UFMT</a></p>			

<http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm>

11. KUENZER (ORG.). **Ensino médio: construindo uma proposta para os que vivem do trabalho**. Sao Paulo: Cortez, 2000. (1. Educacao – Mato Grosso. Educacao e Estado - Mato Grosso. Ensino medio Mato Grosso).

12. GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. **FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS: Tendências e Inovações**. Sao Paulo: Cortez , 1993.- - (colegao questoes da nossa epoca:v.26)

13. MALDANER, O. A. **Química 1: Construção de conceitos fundamentais**.Ijuí: Ed. UNIJUI, 1992. 180p.- - (colegao Ensino de 2º grau).



14. SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Ed. UNIJUI, 1997,-144p. - (colegao educacao).

15. PILLETTI, C. **Didática Geral**. Sao Paulo - SP: Ed. Atica, 1997, - 258p. (Serie Educacao).

16. CARRIJO, I. L. M. Do professor “ideal(?) de Ciencias ao professor possivel. JM Editora, Araraquara- SP, 2002.

17. NETO, A. S.; MACIEL, L.S. B.(orgs.). Reglexoes sobre a formacao de professores. Papyrus Editora, Campinas-SP, 2002.

*Obs.: serão utilizados também textos, artigos e publicações recentes que discutem sobre educação, ensino-aprendizagem e formação de professores que ao logo do curso forem publicados ou colocados à disposição via internet, revistas, encontros ou seminários.*



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À LIBRAS		CÓDIGO: LEM040	
•CATEGORIA	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )	•PERÍODO:	
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Estudo sistemático teórico-metodológico e práticas experienciais de Língua Brasileira de Sinais envolvendo a consciência ética da Libras como elemento para os processos de inclusão social.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
BÁSICA			
LIMA, P. A & VIERA, T. <b>Educação Inclusiva e Igualdade Social</b> . (Orgs) Priscila Augusta Lima e Therezinha Vieira – São Paulo: Avercamp, 2006.			
LUCKESI, M. R. C. <b>Educação de pessoas surdas: experiências vividas, histórias narradas</b> . Campinas, SP: Papirus, 2003.			
THOMA, A. da S. & LOPES, M. C. <b>A Invenção da Surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação</b> . (Orgs) Adriana da Silva Thoma e Maura Corcini Lopes. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. <b>Ensino de Língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica</b> / Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC/ SEESP, 2002.			
FERNANDES, E. <b>Surdez e Bilingüismo</b> . (Org) Eulália Fernandes – Porto Alegre: Mediação, 2005.			
FERREIRA, L. <b>Legislação e a Língua Brasileira de Sinais</b> . (Org) Lucinda Ferreira – São Paulo: Ferreira & Bergoncci consultoria e publicações, 2003.			
LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L. & TESKE, O. <b>Letramento e minorias</b> (Orgs) Ana Cláudia B. Lodi, Kathryn M. P. Harrison, Sandra R. L. de Campos, Ottomar Teske – Porto Alegre: Mediação, 2002.			
MEC, BRASIL. Recomendação nº. 01/10/06.			
_____.BRASIL. Decreto nº. 5.625/12/05.			
_____.BRASIL. Portaria nº. 3.284/11/03.			
_____.BRASIL. Plano Nacional de Educação - 1999.			
_____.BRASIL. LDBEN nº. 9.394/96.			
QUADROS, R. M. de <b>Educação de Surdos: a aquisição da linguagem</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.			
SKLIAR, C. <b>Atualidade da Educação Bilíngüe da Educação de Surdos</b> . (Org) Carlos Skliar – Porto Alegre: Mediação, v.1, 1999.			
_____. <b>Atualidade da Educação Bilíngüe da Educação de Surdos</b> . (Org) Carlos			

Skljar – Porto Alegre: Mediação, v.2, 1999.



## Oitavo semestre

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA IV			CÓDIGO: QA236
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( X ) Optativa Eletiva ( ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA231
100 h/a		100 h/a	
<b>EMENTA</b>			
Experiências pré-profissionais em nível de ensino médio. Desenvolver atividades escolares relacionadas a regência supervisionada de classes de Química em escolas da comunidade. Aplicação de Projetos no Ensino de Química. Organização de atividades para Feiras Científica Escolares.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<i>Revista Química Nova na Escola</i> . Publicação da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química. Seleção de artigos do no. 01 ao no. 20. (disponível em <a href="http://www.s bq.org.br/ensino">www.s bq.org.br/ensino</a> )			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre, Artmed, 1998.			
BELTRAN, N.º; CISCATO, a M. Química. 2ed. São Paulo, Cortez, 1991.			
BECKER, F. <b>A epistemologia do professor: o cotidiano da escola</b> . 6.ed. Petropolis, RJ, 1998.			
CHASSOT, A. I. Catalisando transformações para o Ensino de Química. Ijuí, RS: Unijui, 1994.			
_____. <b>Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação.- Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2001. (coleção educação em química).</b>			
GONCALVES, L. C.; PIMENTA, S.G. <b>Reverendo o ensino de 2º grau: propondo a formação de professores</b> . São Paulo: Cortez, 1992 - - 2ed. ver. - - (coleção magisterio – 2º grau)			
LUFTI, M. <b>Cotidiano e Educação em Química: os aditivos em alimentos como proposta para o ensino de química no 2º grau</b> . Ijuí:			

Liv. UNIJUI Ed., 1988. - -224p.- - (colecão ensino de 2º grau; 4).



PIMENTEL. M. G. ***O Professor em construção***. 4ª Ed., Campinas, São Paulo: Papirus, 1998.

MACHADO, A. H. Aula de ***Química: discurso e conhecimento***. –Ijuí: Ed.UNIJUI, 1999. (colecão educação em química).



*Obs.: serão utilizados também textos, artigos e publicações recentes que discutem sobre educação, ensino-aprendizagem e formação de professores que ao longo do curso forem publicados ou colocados à disposição via internet, revistas, encontros ou seminários.*

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A QUÍMICA AMBIENTAL</b>		<b>• CÓDIGO: QA237</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA213
60 h/a		60 h/a	
<b>EMENTA</b>			
<p>História do Planeta Terra; Noções gerais de ecologia; Noção de ecossistema; Ciclos biogeoquímicos; Definição de meio ambiente; O meio terrestre: Ar; O meio terrestre: Solo; Lixo e poluição; O ambiente de água doce; Requisitos de qualidade das águas; Poluição das águas; O ambiente marinho e os mangues; Radiação e seus efeitos; Proteção ambiental; Planejamento ambiental; Poluição e seu controle</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
BAIRD, C. Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002.			
ROCHA, J.C. Introdução a Química Ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2004.			
1. TRIGUEIRO, A. Meio Ambiente no Século 21. Rio de Janeiro: GMT, 2003.			
GUNTER, F. Introdução aos Problemas da Poluição Ambiental. Rio de Janeiro: EPU, 2006.			
SISINNO, C.L.V. Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde. 2. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.			
ACIOLI, J. L. Fontes de energia. Brasília: UNB, 1994.			
GREGOIRE, J. A. Viver sem petróleo. São Paulo: Europa-América, 1980.			
ROTHMAN, H. Uso da biomassa para produção de energia na indústria brasileira. Campinas: Unicamp, 2005.			
SEVÁ FILHO, B. Renovação e sustentação da produção energética. Rio de Janeiro: Cortez, 1998.			
VASCONCELLOS, G. F. Biomassa - A eterna energia do futuro. São Paulo: SENAC, 2002.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: PESQUISA EM QUÍMICA II</b>		<b>• CÓDIGO: QA238</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( X )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA234
120 h/a		120	
<b>EMENTA</b>			
Execução do projeto de pesquisa individual, aprovado na disciplina de Pesquisa em Química I. Elaboração da Monografia. Normas de elaboração de monografia. Apresentação e defesa pública da versão final de monografia.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
Consulta aos Livros de Metodologia Científica. Normas para Apresentação dos Trabalhos Técnico Científicos da UFRR aprovadas pela Resolução 009/2011 - CEPE. Periódicos conforme indicação do(a) orientador(a) de acordo com a natureza da Monografia.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
ABNT – versão atualizada.			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
<b>• DISCIPLINA: ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b>		<b>• CÓDIGO: QA400</b>	
<b>• CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>• PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( x )    Optativa Eletiva ( )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	-
200 h/a			
<b>EMENTA</b>			
Atividades ligadas a graduação, extensão e a pesquisa.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

**17 EMENTAS DAS DISCIPLINAS OPTATIVAS**



Encontram-se a seguir, por ordem de código, as disciplinas optativas do Curso de Licenciatura em Química com suas respectivas carga horária.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: CINÉTICA QUÍMICA		CÓDIGO: QA108	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA226
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Estudo da Velocidade de Reações. Métodos Experimentais. Teoria Cinética dos Gases. Teoria da Cinética Química: Modelos de Complexo Unimoleculares. Correlação Empírica e Relações Lineares de Energia Livre. Reações em Solução.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
CASTELLAN, G. <u>Fundamentos de Físico Química</u> . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos, 1986. V. 1-2			
2. MOORE, W.J. <u>Físico Química</u> . São Paulo: Edgard Blucher, 1976, V. 1, 383p			
3. BUENO, W.A. e DRÉVE, L. <u>Manual de Laboratório de Físico Química</u> . São Paulo: McGraw Hill, 1980. 283p.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: QUÍMICA INDUSTRIAL		CÓDIGO: QA115	
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA224
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
<p>Processamento Químico. Processamento Químico e Química Industrial. Indústrias de Cerâmicas. Indústrias do Vidro. Indústria de Cloreto de Sódio, Sulfato de Sódio e Compostos de Sódio. Indústrias do Cloro e dos Alcalis: Barrilha, Soda Cáustica e Cloro. Sabões e Detergentes. Indústrias de Polpa e Papel. Indústria de alimentos e Co-Produtos. Galvanoplastia.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
- SHREVE, R.N. & BRINK Jr, J.A. - <u>Indústrias de Processos Químicos</u> - 4ª ed. Guanabara Koogan, S.A. Rio de Janeiro, 1980.			
2- HOLZT, A. - <u>Elementos Galvânicos. Galvanotecnica</u> - 3ª ed. Editorial Labor, S.A. Barcelona, 1968.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DE ALIMENTOS		CÓDIGO: QA120	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )	<b>•PERÍODO:</b>	
	Obrigatória ( )    Optativa Eletiva ( x )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA224
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
<p>Importância da Indústria e Tecnologia de Alimentos. Alimentação e Nutrição. Industrialização de Alimentos. Matérias-Primas. Noções de Microbiologia de Alimentos. Contaminação de Alimentos. Microorganismos e Enzimas de Utilidade na Indústria dos Alimentos. Métodos de conservação de Alimentos. Embalagem de Alimentos. Higiene, Limpeza e Sanitização. Controle de Qualidade.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<p>AMOS, A.J. et al. Manual de indústrias de los alimentos, 19ªed., Zaragoza: Acríbia, 1968. 1072p.</p> <p>AQUARONE, E., BORZANI, W., LIMA, U.A. Biotecnologia: Tópicos de Microbiologia Industrial. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., 1975, v.2, 231p.</p> <p>BARBOSA, J.J. Introdução à Tecnologia de Alimentos. Rio de Janeiro: Kosmos, 1976. 118p.</p> <p>BARUFFALDI, R., OLIVEIRA, M.N. Fundamentos de Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1998. 317p.</p> <p>CRUZ., G.A. Desidratação de Alimentos. Rio de Janeiro: Globo, 1989.</p> <p>ORDÓNEZ, J.A.P. et al. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos.V.1, São Paulo: Artmed, 2005. 294p.</p> <p>SILVA, J.A., Tópicos da Tecnologia de Alimentos, São Paulo: Livraria Varela, 2000. 227p.</p> <p>CONTRERAS, C.A., BROMBERG, R., CIPOLLI, K.M.V.A.B., MIYAGUSKU, Higiene e sanitização nas indústrias de alimentos, São Paulo:Varela, 2002. 181p.</p> <p>EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos, Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1992. 625p.</p> <p>FRANCO, B.G.M., LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos, São Paulo: Atheneu, 1996. 182p.</p> <p>LIMA, U.A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnologia: Tecnologia das Fermentações. São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda., v.1, 1975, 275p.</p> <p>MOSSEL, D.A.A., MORENO, B., STRUIJK, C.B. Microbiología de los alimentos, 2ª ed,</p>			



**2. COMPLEMENTAR**

2003. 703p.

ORDÓNEZ, J.A.P. et al. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos.V.1, São



Paulo: Artmed, 2005. 294p.

RIEDEL, G. Controle sanitário dos alimentos.3ªed, São Paulo:Atheneu, 2005.455p.

ROITMAM, I.; TRAVASSOS, L. R. & AZEVEDO, J. L. Tratado de microbiologia. V.1, São Paulo:

Manole, 1987. 181p.

SILVA, J.A., Tópicos da Tecnologia de Alimentos, São Paulo: Livraria Varela, 2000. 227p.

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: TRATAMENTO DE ÁGUA DE ABSTECIMENTO DOMÉSTICO			CÓDIGO: QA122
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO:</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA226
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Introdução. Legislação ambiental, Classe dos Copos Superficiais (CONAMA 357) – Potabilidade (Portaria 518 MS). ETA e ABNT, Conceitos de Operações Unitárias para tratamento de Água, Qualidade da Água (DBO, DQO, Nitrogenados, Sólidos Totais, Fósforo e Fosfatos, Cloretos, Cor, Dureza, Dosagem Química, Teste de Jarros, Abrandamento, Desinfecção, sub produtos da Desinfecção, ETE, Tratamento primário, secundário e Terciário. Reuso			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
ABNT - NB-592 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público - Rio de Janeiro ABNT. 1989, 19p.			
• Di Bernardo, Luiz. Métodos e técnicas de tratamento de água. Rio de Janeiro, ABES, 1993. 2 Volumes. 1994, 114p.			
• Lemes, Francisco Paes. Teoria e Técnicas de Tratamento de Água, São Paulo, CETESB, 1979.			
- Ministério da Saúde. Portaria nº 518 de 25 de março de 2004.			
• Richter, Carlos A. e Azevedo Neto, José M. tratamento de água. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 1991, 332p.			
• Richter, C. A., Tratamento de Lodos de Estações de Tratamento de Água. São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda, 2001. 102p.			
• Rocha Vianna, Marcos, "Hidráulica Aplicada às Estações de Tratamento de Água", 3ª ed. – Belo Horizonte: Imprimatur, 1997, 576p..			
• Rocha Vianna, Marcos. Casa de química para estações de tratamento de água. Belo Horizonte, IEA Editora., 1994.			
• Tratamento de Águas de Abastecimento por Filtração em Múltiplas Etapas. - Rio de Janeiro; ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1999. 114p. il. Projeto PROSAB.			
• Processos de Desinfecção e Desinfetantes Alternativos na Produção de Água Potável / Luiz Antonio Daniel (coordenador). -- Rio de Janeiro : RiMa, ABES, 2001. 155p. : il. Projeto PROSAB.			
- Noções Gerais de Tratamento e Disposição Final de Lodos de Estações de Tratamento			

de Água / Marco Antonio Penalva Reali (Coordenador). -- Rio de Janeiro : ABES, 1999. 250p. : il. Projeto PROSAB.

- Tratamento de Água para Abastecimento por Filtração Direta / Luiz Di Bernardo (coordenador). – Rio de Janeiro : ABES, RiMa, 2003. 498 p.:il. Projeto PROSAB.



• Degrémont, (1989). Mémento technique de l'eau. Technique & Documentation - Lavoisier, Paris 9émme éd., tome 1 e 2.

• Langlais, B. et al. (1991). Ozone in Water Treatment: Application and Engeneering. American Water Works Association Research Foundation e Compagnie Générale des Eaux.



• Di Bernardo, L., Di Bernardo, A., Centurione Filho, P. L. Ensaios de Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água, São Carlos, RiMa, 2002.

• Di Bernardo, L., Algas e suas influências na qualidade das águas e nas tecnologias de tratamento. ABES, rio de Janeiro, 1995.



## **2. COMPLEMENTAR**

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À QUÍMICA DE POLÍMEROS			CÓDIGO: QA123
•CATEGORIA	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA218
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Conceitos Fundamentais. Nomenclatura. Classificação. Propriedades dos Polímeros, Processos de Transformação. Aplicação dos Polímeros no Nosso Cotidiano.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
1. Mano, E.B. <u>Introdução a polimeros</u> Editora Edgard Blucher São Paulo 1999			
2. Koenig, J.L. <u>Spectroscopy of polymers</u> American chemical Society, N.Y 1985			
3. Pigman, W. e Horton, D. <u>The carbohydrates</u> . chemistrt and biochemistry, Academic Press 1994			
4. Whistler, R.L. e Smart, C.L. <u>Polysacharides Chemistry</u> , Academic Press, N.Y			
5. Kennedy, J.E. et al. <u>Carbohydr</u> , Polymers, 1,35 1981			
6. Enciclopedia of polymers Science and Engineering, John Wiley and Sons, N.Y: 1997			
7. Saunders, R.J. <u>Organic Polymers Chemistry</u> , Chapman and Hall, N.Y 1996			
8. Handdbook of Watwr Soluble Gums and resines, R.L.. D.avison, Mc Graw Hill, N.Y .1997			
9. Fleisher, J. in Industrial Gums, eds. R.L Whister and J.N. BeMiller, Ac academic Press, N.Y 1998			
10. Silva, A. G.; <u>Dissertação de mestrado</u> , Universidade Federal do Ceará 1986			
11. Billmeyer, F.W. <u>Ciencia de los polimeros</u> . editora Rveré, 2ª ed, 1975			
12. Stevens, M.P Polímer <u>Chemistry An introductio</u> . Oxford University Press, 2ª edição 1988			
13. Alfrey, T. e Gurnee, E. F. <u>Polímeros Orgânicos</u> , Edgarde Blucher e editora da Universidade de São Paulo 1999			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---



<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: CORROSÃO		CÓDIGO: QA124	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x)    Semi-Presencial ( )    A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( )    Optativa Eletiva ( x )    Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA226
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Estudo das formas de corrosão, previsão do processo de corrosão em metais; métodos de controle da corrosão em materiais metálicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
. Gentil, V., <u>Corrosão</u> . Guanabara Dois, RJ.			
2. Ramanathan,L.V., <u>Corrosão e seu controle</u> . Hemus Editora LTDA, SP.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: TÓPICOS EM FÍSICO-QUÍMICA			CÓDIGO: QA126
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial (x) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA226
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
livre			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO</b> <b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA</b> <b>PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: TÓPICOS EM QUÍMICA INORGÂNICA		CÓDIGO: QA127	
<b>•CATEGORIA</b>	Presencial ( ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		<b>•PERÍODO:</b>
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA223
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
livre			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			

	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: ECOLOGIA QUÍMICA		CÓDIGO: QA128	
•CATEGORIA	Presencial ( ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>		<b>PRÉ-REQUISITO</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA215
60 h/a	60 h		
<b>EMENTA</b>			
Definição e histórico; Infoquímicos (aleloquímicos e feromônios); teorias das interações entre os seres vivos.			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
MILLAR, J.G.; HAYNES, K.F. Methods in chemical ecology. Vol. 1. Chemical methods. Vol. 2. Biological methods. Chapman & Hall, New York, 1998.			
Stiling, P.D. Ecology, Theories and Applications. Prentice Hall, New Jersey, 1996.			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
Vilela, E.; F.; Della Lucia, T. M. C. Feromônios de Insetos: Biologia, química e emprego no manejo de pragas., Editora UFV, Viçosa, 1987.			
Ferreira, J. T. B.; Correia, A. G.; Vieira, P. C. Produtos Naturais no Controle de Insetos; Editora da UFSCar; São Carlos, 2001.			
AGOSTA, W.C. <i>Chemical communication: the language of pheromones</i> . Nova York: Scientific American Library, 1992.			



	<b>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO</b>	
---	--	---

<b>CENTRO/INSTITUTO: CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA</b>			
<b>CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA</b>			
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AOS PRODUTOS NATURAIS		CÓDIGO: QA129	
•CATEGORIA	Presencial ( ) Semi-Presencial ( ) A distância ( )		•PERÍODO:
	Obrigatória ( ) Optativa Eletiva ( x ) Optativa Livre ( )		
<b>CARGA HORÁRIA (CRÉDITOS)</b>			<b>PRÉ-REQUISITO</b>
<b>TOTAL</b>	<b>TEÓRICA</b>	<b>PRÁTICA</b>	QA215
60 h/a	45 h	15h	
<b>EMENTA</b>			
<p>Química de produtos naturais através de abordagem da coleta e identificação do material de estudo, técnicas e metodologias utilizadas para a extração, isolamento, identificação estrutural e avaliação biológica de extratos e moléculas.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA</b>			
<b>1. BÁSICA</b>			
<p>MANN, J.; DAVIDSON, S.; HOBBS, J.; BANTHORPE, D.; HARBORNE, J. <i>Natural products – their chemistry and biological significance</i>. Longman Sci and Tech, 1994.</p> <p>SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. (Org.). <b>Farmacognosia: da planta ao medicamento</b>. 5ª. ed. Florianópolis: UFSC, 2004.</p> <p>MATOS, F. J. A. <i>Introdução à fitoquímica experimental</i>. Fortaleza: EdUFCE, 1997.</p> <p>Ferreira JTB, Correa AG, Vieira PC. <i>Produtos naturais no controle de insetos</i>. EdusFCar, 2000.</p>			
<b>2. COMPLEMENTAR</b>			
<p>SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. <b>Identificação Espectrométrica dos Compostos Orgânicos</b>. Traduzido por Ricardo B. de Alencastro. Editora LTC, 7ª edição, 2006.</p> <p>SOLOMONS, G. <b>Química orgânica</b>. Traduzido por Horacio Macedo. Editora LTC, 9ª edição, vol. 1, 2009.</p>			

# MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA (UFRR)

1º Semestre		
Teórica	Prática	Total
22	0	22

2º Semestre		
Teórica	Prática	Total
24	4	28

3º Semestre		
Teórica	Prática	Total
24	0	24

4º Semestre		
Teórica	Prática	Total
24	2	26

5º Semestre		
Teórica	Prática	Total
16	7	23

6º Semestre		
Teórica	Prática	Total
12	19	31

7º Semestre		
Teórica	Prática	Total
20	7	27

8º Semestre		
Teórica	Prática	Total
8	15	36

Introdução ao Curso de Química (QA210)		
2	0	2

Psicologia da Educação II (PE122)		
4	0	4

Cálculo Diferencial e Integral II (MAT102)		
6	0	6

Física II (FIS02)		
6	0	6

Tópicos de Física Geral I (FIS40)		
4	0	4

Físico-Química Experimental (QA227)		
0	4	4

Química Orgânica Biológica (QA232)		
4	0	4

Estágio Supervisionado em Química IV (QA236)		
0	7	7

História e filosofia da Química (QA211)		
4	0	4

Geometria Analítica (MAT104)		
6	0	6

Física I (FIS01)		
6	0	6

Físico-Química Teórica I (QA217)		
4	0	4

Química Inorgânica Teórica II (QA223)		
4	0	4

Química Inorgânica Experimental (QA228)		
0	4	4

Análise Instrumental Inorgânica (QA233)		
4	0	4

Introdução à Química Ambiental (QA237)		
4	0	4

Pré-Cálculo (MAT100)		
4	0	4

Cálculo Diferencial e Integral I (MAT101)		
6	0	6

Química Orgânica Teórica I (QA215)		
4	0	4

Química Orgânica Teórica II (QA218)		
4	0	4

Química Analítica Teórica II (QA224)		
4	0	4

Química Analítica Experimental (QA229)		
0	4	4

Introdução à Pesquisa em Química (QA234)		
4	0	4

Optativa		
4	0	4

Psicologia da Educação I (PE121)		
4	0	4

Química Geral Teórica II (QA213)		
4	0	4

Didática Geral (PE160)		
4	0	4

Instrumentação para o Ensino da Química II (QA219)		
2	2	4

Estágio Supervisionado em Química I (QA225)		
0	7	7

Análise Instrumental Orgânica (QA230)		
6	0	6

Optativa		
4	0	4

Pesquisa em Química (QA238)		
0	8	8

Química Geral Teórica I (QA212)		
4	0	4

Química Geral Experimental (QA214)		
0	4	4

Instrumentação para o Ensino de Química I (QA216)		
4	0	4

Química Analítica Teórica I (QA220)		
4	0	4

Físico-Química Teórica II (QA226)		
4	0	4

Introdução à Estatística (MAT03)		
6	0	6

Estágio Supervisionado em Química III (QA235)		
0	7	7

Atividades Complementares (QA400)		
-	-	13

Estrutura e Func. da Educação Básica (PE161)		
4	0	4

Fundamentos da Educação Especial (PE432)		
4	0	4

Química Inorgânica Teórica I (QA221)		
4	0	4

Estágio Supervisionado em Química II (QA231)		
0	7	7

Introdução à Libras (LEM040)		
4	0	4

**APENDICE 2**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DICENTE**

Prezado(a) Aluno(a),

No decorrer de seu curso você foi avaliado através de provas, trabalhos práticos, observações, trabalhos individuais etc. Agora é a sua vez de avaliar. Por isso, pedimos alguns minutos de sua atenção no sentido de responder este questionário. As informações referem-se ao desempenho do Professor em sala de aula. De posse destas informações, o mesmo terá oportunidade não só de aperfeiçoar a sua prática pedagógica como de melhorar a qualidade do ensino-aprendizagem. Procure responder as questões abstendo-se de simpatia ou antipatia relacionada ao seu mestre.

Para responder os itens abaixo (frente e verso) você deverá utilizar um número de 4 a 1. Se você não souber responder ou achar que o item em questão não se aplica ao caso, deixe-o em branco.

Você deverá indicar um número, numa escala de 4 pontos, que melhor represente o ponto de vista ou sua opinião em relação ao aspecto/item avaliado. O significado de cada escala é o seguinte:

1 – INSUFICIENTE

2 – REGULAR

3 – BOM

4 – ÓTIMO

Professor(a): \_\_\_\_\_

Período: \_\_\_\_\_

Turma (Disciplina): \_\_\_\_\_

01 – Foi pontual ( )

02 – Foi assíduo ( )

03 – Teve um bom domínio do conteúdo da disciplina que ministra ( )

04 – Apresentou, com clareza, idéias e teorias abstratas ( )

05 – Apresentou no início do período ou do ano letivo, o programa da disciplina ( )

- 06 – Cumpriu o programa da disciplina ( )
- 07 – Respeitou à carga horária de atividades experimentais previstas para a disciplina ( )
- 08 – Colocou-se a disposição dos alunos para esclarecimento de dúvidas e a superação de dificuldades ( )
- 09 – Manteve durante a aula, um clima de respeito mútuo, atenção e trabalho produtivo ( )
- 10 – Deu ciência, aos alunos, dos resultados dos testes, provas e de outras atividades de avaliação ( )
- 11 – Usou os resultados das avaliações para corrigir erros, esclarecer dúvidas ou para realimentar a aprendizagem ( )
- 12 – Respeitou o calendário universitário ( )
- 13 – Empregou recursos instrucionais (quadro, transparência, vídeo, retroprojetor, data-show etc.) adequados à disciplina ( )
- 14 – Indicou a bibliografia para o aprofundamento de estudos ( )
- 15 – Respeitou às normas de segurança no laboratório ( )
- 16 – Desenvolveu com alunos ensino com pesquisa ( )
- 17 – Promoveu a participação dos alunos em atividades de extensão ( )
- 18 – Procurou despertar nos alunos o espírito crítico ( )
- 19 – Aceitou sugestões dos alunos em relação à melhoria dos conteúdos programáticos ( )
- 20 – Informou aos alunos sobre sistema de avaliação adotado na disciplina que ministrou ( )
- 21 – Estabeleceu relação entre o que ensinou e a vida real (contextualização do cotidiano) ( )
- 22 – Relacionou adequadamente os assuntos, trabalhados em sala de aula com as atividades práticas (laboratórios, práticas de campo e estágio) ( )

**APENDICE 3**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA**  
**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DICENTE DA INFRA-ESTRUTURA  
INSTITUCIONAL DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Prezado(a) Aluno(a),

Para responder os itens abaixo (frente e verso) você deverá utilizar um número de 4 a 1. Se você não souber responder ou achar que o item em questão não se aplica ao caso, deixe-o em branco.

Você deverá indicar um número, numa escala de 4 pontos, que melhor represente o ponto de vista ou sua opinião em relação ao aspecto/item avaliado. O significado de cada escala é o seguinte:

- 1 – INSUFICIENTE
- 2 – REGULAR
- 3 – BOM
- 4 – ÓTIMO

Período: \_\_\_\_\_

Turma (Disciplina): \_\_\_\_\_

Os itens abaixo se referem à Infra-estrutura Física

01 - Com relação à Sala de Aula

- a) Ventilação ( )
  - b) Iluminação ( )
  - c) Acústica ( )
  - d) Limpeza ( )
  - e) Mobiliário ( )
  - f) Conservação ( )
  - g) Espaço ( )
-

02 – Com relação ao(s) Laboratório(s)

- a) Ventilação ( )
- b) Iluminação ( )
- c) Acústica ( )
- d) Limpeza ( )
- e) Mobiliário ( )
- f) Conservação ( )
- g) Espaço ( )
- h) Equipamentos ( )
- i) Reagentes ( )
- j) Segurança ( )
- l) Vidrarias ( )

03) Com relação à sala dos Professores

- a) Ventilação ( )
- b) Iluminação ( )
- c) Acústica ( )
- d) Limpeza ( )
- e) Mobiliário ( )
- f) Conservação ( )
- g) Espaço ( )
- h) Atendimento ao aluno ( )

04) Com relação à Secretaria do Departamento de Química

- a) Ventilação ( )
  - b) Iluminação ( )
  - c) Acústica ( )
  - d) Limpeza ( )
  - e) Mobiliário ( )
  - f) Conservação ( )
-

- g) Espaço ( )
- h) horário de atendimento ( )
- i) Qualidade dos serviços prestados ( )

05) Com relação à Biblioteca

- a) Ventilação ( )
- b) Iluminação ( )
- c) Acústica ( )
- d) Limpeza ( )
- e) Mobiliário ( )
- f) Conservação ( )
- g) Espaço ( )
- h) Acervo bibliográfico ( )

Os itens abaixo se referem aos Programas Universitários

06) Com relação à Iniciação Científica

- a) Divulgação ( )
- b) Quantidade de bolsa ( )
- c) Critérios de seleção ( )
- d) Aproveitamento de conhecimento para integração curricular ( )

7) Com relação à Extensão

- a) Divulgação ( )
- b) Quantidade de bolsa ( )
- c) Critérios de seleção ( )
- d) Aproveitamento de conhecimento para integração curricular ( )

8) Com relação à Monitoria

- a) Divulgação ( )
-

- b) Quantidade de bolsa ( )
- c) Critérios de seleção ( )
- d) Aproveitamento de conhecimento para integração curricular ( )

9) Com relação à Bolsa de Trabalho (Bolsa que atende aos serviços administrativos em geral)

- a) Divulgação ( )
- b) Quantidade de bolsa ( )
- c) Critérios de seleção ( )
- d) Aproveitamento de conhecimento para integração curricular ( )

Os itens abaixo se referem à avaliação do Curso

10) Com relação à avaliação do Curso

- a) Qualificação do Docente ( )
- b) Envolvimento do Discente ( )
- c) Qualificação do Corpo Técnico Administrativo ( )
- d) Projeto Pedagógico (Grade Curricular) ( )
- e) Formação adequada do discente ao ingresso no mercado de trabalho ( )