

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
CAMPUS FLORESTAL**

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

**VOLUME I**

**FLORESTAL – MG  
JULHO - 2013**



## **MISSÃO DA UNIVERSIDADE**

### **Resolução 14/006/CONSU**

“Exercer uma ação integrada das atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando à universalização da educação superior de qualidade, à promoção do desenvolvimento das ciências, letras e artes e a formação de cidadãos com visão técnica científica e humorística, capazes de enfrentar desafios e atender as demandas da sociedade.”

**COORDENADOR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

BRENNO SANTOS LEITE

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE- NDE**

BRENNO SANTOS LEITE

CLÁUDIO DOS SANTOS FERREIRA

GERMANO CARNEIRO DA COSTA

INÁCIO LUDUVICO

JULIANA CRISTINA TRISTÃO

LEANDRO JOSÉ DOS SANTOS

POLIANA FLÁVIA MAIA

POLLYANNA AMARAL VIANA

**COMISSÃO COORDENADORA- CC**

BRENNO SANTOS LEITE

CLÁUDIO DOS SANTOS FERREIRA

GERMANO CARNEIRO DA COSTA

GISELLE VAZ DE SOUSA

INÁCIO LUDUVICO

JULIANA CRISTINA TRISTÃO

LEANDRO JOSÉ DOS SANTOS

POLIANA FLÁVIA MAIA

POLLYANNA AMARAL VIANA

RUI TARCÍSO BARBOSA JÚNIOR



**Curso:** Graduação em Licenciatura Química

**Modalidade ofertada:** Licenciatura

**Título acadêmico conferido:** Licenciado em Química

**Modalidade de Ensino:** Presencial

**Regime de Matrícula:** Anual

**Tempo de duração:** Quatro anos e meio (nove semestres) prazo mínimo; cinco anos (dez semestres) prazo médio; oito anos (doze semestres) prazo máximo.

**Carga horária total:** 3000 horas

**Número de vagas oferecidas:** Vinte e cinco vagas anuais

**Turno de funcionamento:** Noturno

**Local de funcionamento:** *Campus* UFV- Florestal

**Forma de ingresso:** Definida conforme o regime Didático da UFV.

**Endereço:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA-UFV

CAMPUS UFV- FLORESTAL

INSTITUTO DE CIENCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Rodovia LMG 818, km 06-Florestal-MG

CEP: 35690-000

Tel: (31) 35363361

FAX: (31)35362120



## Sumário

<b>1- APRESENTAÇÃO DO CURSO.....</b>	<b>6</b>
<b>2- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....</b>	<b>9</b>
<b>3- CONCEPÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>11</b>
<b>4- OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>12</b>
4.1- Objetivo Geral.....	12
4.2- Objetivos Específicos .....	12
<b>5- PERFIL E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>6- ESTRUTURA CURRICULAR .....</b>	<b>17</b>
6.1- Estágio Curricular Supervisionado .....	20
6.2- Atividades Acadêmico Científico Culturais.....	21
6.3- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	22
6.4- Prática como Componente Curricular .....	22
6.5- Educação das relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana .....	24
6.6- Educação Ambiental.....	25
<b>7- INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO .....</b>	<b>26</b>
<b>8- MATRIZ CURRICULAR DO CURSO .....</b>	<b>28</b>
<b>9- METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM .....</b>	<b>28</b>
<b>10- AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM.....</b>	<b>31</b>
<b>11. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....</b>	<b>32</b>
<b>12- APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>34</b>
12.1- Posto de Assistência Médica e Odontológica .....	35
12.2- Assistência Estudantil .....	36
12.3- Programa de Bolsas das Pró-Reitorias .....	36
12.4- Programas de Monitoria .....	36
12.5- Programa de Tutoria.....	37
12.7- Ciências sem fronteiras .....	38
12.8- Licenciaturas Internacionais.....	39
12.9- Sistemas de registro existentes na UFV .....	39
12.10- Acesso a internet.....	40
<b>13- AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>41</b>
<b>14 - INTEGRAÇÃO COM AS ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA .....</b>	<b>41</b>
<b>15- INGRESSO NO CURSO .....</b>	<b>42</b>
<b>16- OUTRAS ATIVIDADES DO CURSO.....</b>	<b>43</b>
16.1- Atividades de Extensão .....	43



16.1.1- Mostra de Profissões .....	44
16.1.2- Semana do Produtor Rural .....	44
16.1.3- Semana Acadêmica .....	44
16.1.4- Atividades Culturais .....	44
16.1.5- Programa de Educação Tutorial – PET .....	45
16.1.6- Projetos de extensão .....	46
16.2- Atividades de pesquisa .....	47
16.2.1- INICIAÇÃO CIENTÍFICA .....	47
16.3- Atividades de ensino .....	49
16.3.1- PIBEN e FUNARBEN .....	49
16.3.2- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID .....	49
16.3.3- Programa Jovens Talentos .....	50
16.4- Outros .....	50
16.4.1- Empresa Júnior (EJ) .....	50
<b>17- RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>50</b>
17.1. Pessoal docente e técnico-administrativo .....	50
17.2. Núcleo Docente Estruturante – NDE .....	51
17.3. Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE .....	51
17.4 - Colegiado do Curso .....	52
<b>18. INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>52</b>
<b>19- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DO PROJETO PEDAGÓGICO .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>65</b>
Anexo I - Ata CEPE/UFV - autoriza a criação do curso .....	66
Anexo II - Diretrizes Curriculares do Curso .....	67
Anexo III - Matriz Curricular Atualizada .....	68
Anexo IV - Regulamentação Estágio Supervisionado .....	71
Anexo V - Atividades Acadêmico-Científico-Culturais .....	81
Anexo VI - Normas para Elaboração do TCC .....	84
Anexo VII - Recursos Humanos Vinculados ao Curso .....	86
Anexo VIII - Normas de Funcionamento dos Laboratórios .....	88
Anexo IX - Periódicos Especializados .....	104
Anexo X – Resolução CEPE – Núcleo Docente Estruturante .....	105
Anexo XI – Resolução CEPE - Comissão Coordenadora de Curso (CCC) .....	108
Anexo XII – Regime Didático da UFV .....	117
Anexo XIII – PROGRAMAS ANALÍTICOS .....	136

Obs.: Os Programas Analíticos de todas as disciplinas do Curso encontram-se no Volume II deste Projeto.



## 1- APRESENTAÇÃO DO CURSO

Este documento expressa o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Licenciatura em Química da Universidade Federal Viçosa - *Campus* UFV-Florestal.

Florestal é uma pequena e tranquila cidade interiorana, situada na Região Metropolitana de Belo Horizonte e dentro do perímetro considerado “Cinturão Verde”. Faz parte da Associação dos Municípios do Centro Oeste Mineiro – AMECO, formada por prefeituras de 17 cidades vizinhas. Possui localização privilegiada, próxima à rodovia BR – 262, que liga São Paulo – Belo Horizonte, circunvizinhada por importantes cidades mineiras, dentre elas Belo Horizonte (60 km), Betim e Contagem (30 km), além de Juatuba, Mateus leme, Pará de Minas, Divinópolis, Itaúna e outras. Recebeu inicialmente o nome de Guarda-Mor Salles, em homenagem ao primeiro morador e fundador que, em 1845, chegou às terras virgens e inexploradas, localizadas à esquerda do Rio Paraopeba. Sua residência foi à primeira edificação da cidade, tendo sido demolida no ano de 1941. Somente em 1911 é que o povoado de Guarda-Mor Salles foi elevado a Distrito e então passou a se chamar Florestal.

Em 26 de abril de 1939, foi inaugurada a Fazenda-Escola de Florestal, no Governo Benedito Valadares, que se destinava à formação de capatazes e administradores de fazenda, além de ministrar cursos rápidos para fazendeiros. Em 1943, foi dada outra finalidade ao estabelecimento: passou a abrigar menores, ministrando-lhes ensino primário e profissional-agrícola, subordinado ao Departamento de Ensino Técnico da Secretaria da Agricultura. O Decreto n.º 2740, de 26 de maio de 1948, transformou a Fazenda-Escola em Escola Média de Agricultura- EMAF. Através do Decreto- Lei n.º 2.931, de 13 de novembro de 1948, a EMAF foi regulamentada, iniciando suas atividades em abril de 1949. Pela Lei n.º 1.360, de 5 de dezembro de 1955, foi a EMAF incorporada à UREMG. O Decreto n.º 5.012, de 8 de maio de 1956, deu-lhe nova regulamentação. Pelo Decreto Federal n.º 64.825, de 15 de julho de 1969, a EMAF foi incorporada à Universidade Federal de Viçosa. A Instituição, antes Escola Média de Agricultura de Florestal, a



partir de 1981, passou a ser denominada Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal - CEDAF.

A partir de 2007, com o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI, instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, a Universidade criou o Campus UFV - Florestal e passou também a ofertar cursos de nível superior. O referido programa definiu como um de seus objetivos dotar as universidades federais das condições necessárias para ampliação do acesso e permanência na educação superior. O Projeto da UFV para o REUNI, aprovado pelo Conselho Universitário (CONSU) em 25 de Outubro de 2007, propôs, para o *Campus* UFV-Florestal, turmas no período noturno das licenciaturas em Ciências Biológicas, Física, Matemática e Química. Atualmente, o *Campus* UFV-Florestal congrega as atividades de dez cursos superiores: Administração, Agronomia, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Gestão Ambiental, Ciências Biológicas - Licenciatura, Educação Física - Licenciatura, Física - Licenciatura, Matemática - Licenciatura e Química - Licenciatura. E seis cursos técnicos: Alimentos, Agropecuária, Eletrônica, Eletrotécnica, Hospedagem e Informática. Reunindo cerca de 1,5 mil estudantes.

A criação do Curso de Licenciatura em Química, no *Campus* UFV-Florestal, representa a consolidação da política nacional de educação que considera como uma das principais respostas do setor educacional às necessidades e demandas da sociedade brasileira”, suprir a falta de professores de química no ensino médio nas redes públicas e privadas.

Estudos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep/MEC 2005) apontam a falta de 250 mil professores de Química, Física, Matemática e Biologia no ensino médio público e segundo o conselheiro Mozart Neves Ramos (Parecer CNE/CEB no 8/2010), membro do movimento “Todos Pela Educação”, somente 38 % dos professores que estão lecionando Química no Brasil de fato foram formados nesta área.

Assim, o Curso de Graduação em Química - Licenciatura do *Campus* UFV-Florestal pretende, além de colaborar para a diminuição do déficit de profissionais



habilitados em Química na região, contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. E ainda, o oferecimento de um Curso de Licenciatura Plena, noturno, justifica-se perante a necessidade de democratização do acesso ao ensino superior e uma utilização mais racional da Instituição Pública, atendendo assim, a uma demanda social claramente configurada. Esta oferta está em acordo com as metas apresentadas pelo Plano Nacional de Educação 2011-2020, especificamente com a meta 12, relativa ao aumento de vagas de formação superior no turno noturno e em relação ao fomento da *“oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências”*.

O Curso Superior de Licenciatura em Química vem sendo ofertado no *Campus* UFV-Florestal na modalidade presencial, no período noturno. Possui 25 vagas anuais e está organizado em regime semestral com carga horária de 3000 horas em quatro anos e meio. O Curso vem se consolidando e desde a sua implantação, em 2009, matricularam-se 83 alunos: 2009 (13 ingressantes), 2010 (25 ingressantes), 2011 (20 ingressantes) e em 2012 (25 ingressantes). O *Campus* UFV-Florestal tem empenhado esforços para seu pleno funcionamento por meio de diversas ações como: contratação de professores, aquisição de equipamentos para montagem de laboratórios e compra de livros para atender a bibliografia do curso.

O corpo docente do *Campus* como um todo é altamente qualificado, sendo a maioria com titulação de mestrado e/ou doutorado. Considerando particularmente os docentes da área de química, temos atualmente, em maio de 2012, 72% de doutores e 27% de mestres em fase final de obtenção do título de doutor.

Atualmente o corpo docente atua no ensino, pesquisa e na extensão evidenciando o cumprimento da legislação e dos pressupostos institucionais o que reforça a importância do curso no contexto nacional e regional. Tais atividades encontram-se detalhadas no decorrer do presente projeto político pedagógico.



## 2- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O Curso Superior de Licenciatura em Química oferecido pela Universidade Federal de Viçosa – *Campus Florestal* fundamenta-se nas legislações vigentes, a saber:

- **Lei nº. 9394/96** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002**, que estabelece Políticas de Educação Ambiental.
- **Parecer CNE/CES 1.303/2001**, que instituiu as Diretrizes Curriculares para os Cursos de Licenciatura e de Bacharelado em Química.
- **Resolução CNE/CP 01/2002** fundamentada nos **Pareceres CNE/CP 09/2001 e 27/2001**, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Estas de acordo com o art. 1º da referida resolução, constituem-se “de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica.” Segundo tal resolução, além de atender o disposto nos artigos 12 e 13 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), Lei 9394/96, a organização curricular de cada instituição deve observar outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, entre as quais o preparo para:
  - I. o ensino visando à aprendizagem do aluno;
  - II. o acolhimento e o trato da diversidade;
  - III. o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
  - IV. o aprimoramento em práticas investigativas;
  - V. a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
  - VI. o uso de tecnologias da informação e comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;



VII. o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe;

- **Resolução CNE/CP 02/2002**, fundamentada no **Art. 12 da Resolução CNE/CP 1/2002** e no **Parecer CNE/CP 28/2001**, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Esta, em seu artigo 1º, estabelece que:

A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I. 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II. 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III. 1800 (um mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV. 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

**Parágrafo único:** Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

- **Resolução CNE/CP 01/2004** que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.



- **Decreto n°. 5.626, de 22/12/2005**, que regulamenta a Lei n°. 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei n° 10.098, de 19/12/2000;
- **Resolução CNE/CES 03/2007**, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula.
- **Resolução CONAES n°1 de 17/06/2010** que institui o Núcleo Docente Estruturante (NDE).
- **Resolução CEPE 09/2010**, que trata a forma de gestão didático-pedagógica do ensino de graduação para os *campi* de Florestal e de Rio Paranaíba.
- **ATO n° 049/2010/PRE, de 29/06/2010**, que institui a normatização do Estágio Supervisionado dos cursos de Licenciatura da Universidade Federal de Viçosa.
- **Resolução do CEPE n° 03/2010**, que institui os Núcleos Docentes Estruturantes.
- **Resolução do CEPE n° 07/2011**, que aprova a forma de gestão acadêmica dos cursos de graduação da Universidade Federal de Viçosa;
- **MIPA** – Manual de Instruções de Procedimentos Acadêmicos, que normatiza os procedimentos acadêmicos internos da universidade.

### 3- CONCEPÇÃO DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Viçosa - *Campus* UFV-Florestal foi concebido com base no parecer CNE/CES parecer CNE/CES 1.303/2001 que estabelece as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química. O curso de Bacharelado em Química existe para preparar profissionais para a carreira de ensino superior e pesquisa, enquanto o curso de Licenciatura em Química tem como objetivo principal a formação de professores para a educação fundamental e média.

Dessa forma, ao finalizar o Curso de Licenciatura em Química no *Campus* UFV-Florestal, o licenciado poderá atuar no ensino de ciências na educação



básica, especificamente nas últimas séries do ensino fundamental e em todas as séries do ensino médio. Também deverá estar apto a atuar em escolas técnicas e na educação de jovens e adultos. Dessa maneira, espera-se formar profissionais que estejam em condições de exercer posições de liderança no ensino de Química na educação básica da região e do país.

O Curso de Química - Licenciatura oferece uma formação que possibilita também ao estudante ingressar em um mestrado em Química, em Ensino de Química ou em áreas afins. Além de poder atuar na indústria, na pesquisa, e outras atividades que necessitem de profissionais com sólida e abrangente formação científica.

#### **4- OBJETIVOS DO CURSO**

##### **4.1- Objetivo Geral**

O Curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV-Florestal visa formar professores para atuarem no ensino fundamental e médio integrando o processo da educação básica, de maneira responsável, com participação efetiva no desenvolvimento de processos pedagógicos.

##### **4.2- Objetivos Específicos**

Tendo como base as diretrizes curriculares nacionais para o Curso de Química Licenciatura, os profissionais licenciados em química deverão (Parecer CNE/CP Nº 1.303):

##### **1. Com relação à formação pessoal**

- Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação (competência profissional garantida pelo domínio do saber sistematizado dos conteúdos da Química e em áreas afins: Matemática, Física, Computação e Biologia), com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios bem como



dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

- Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos; assimilar novos conhecimentos científicos e/ou educacionais e refletir sobre o comportamento ético que a sociedade espera de sua atuação e de suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político.
- Identificar os aspectos filosóficos e sociais que definem a realidade educacional.
- Identificar o processo de ensino/aprendizagem como processo humano em construção.
- Ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência, a sua natureza epistemológica, compreendendo o seu processo histórico-social de construção.
- Saber trabalhar em equipe e ter uma boa compreensão das diversas etapas que compõem uma pesquisa educacional.
- Ter interesse no auto-aperfeiçoamento contínuo, curiosidade e capacidade para estudos extra-curriculares individuais ou em grupo, espírito investigativo, criatividade e iniciativa na busca de soluções para questões individuais e coletivas relacionadas com o ensino de Química, bem como para acompanhar as rápidas mudanças tecnológicas oferecidas pela interdisciplinaridade, como forma de garantir a qualidade do ensino de Química.
- Ter formação humanística – conhecimentos básicos de Filosofia, Sociologia, História da Ciência, dos Movimentos Educacionais, etc. – que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto educador, buscar sempre melhor qualidade de vida para todos os que serão alvo do resultado de suas atividades.
- Ter formação pedagógica para exercer a profissão de professor, com conhecimentos em História e Filosofia da Educação, História e Filosofia da



Ciência, Didática, Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino e Prática de Ensino.

- Ter habilidades que o capacite para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado, além de ser preparado para atuar como pesquisador no ensino de Química.
- Interessar-se pelos aspectos culturais, políticos e econômicos da vida da comunidade a que pertence.
- Estar engajado na luta pela cidadania como condição para a construção de uma sociedade justa, democrática e responsável.

## **2. Com relação à compreensão da Química**

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

## **3. Com relação à busca de informação e à comunicação e expressão**

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol).
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões, etc.).



- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", didáticos, 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, pôsteres, internet) em idioma pátrio.

#### **4. Com relação ao ensino de Química**

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

**5. Com relação à profissão**

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



## **5- PERFIL E COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS**

O Curso de Licenciatura em Química visa à formação de um profissional cujo perfil é o de professor. Os licenciados deverão adquirir habilidades instrumentais que os capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática. Nesse sentido, espera-se que o licenciado em química apresente:

- Atitudes críticas e criativas, na solução de problemas e na condução de atividade do magistério;
- Formação humanística, norteadada pela ética em sua relação com o contexto cultural, socioeconômico e político;
- Capacidade de buscar informações e processá-las;
- Capacidade de utilizar o conhecimento químico adquirido e de avaliar suas implicações no meio ambiente.
- Capacidade de analisar situações e de se posicionar criticamente frente aos movimentos educacionais, aos materiais didáticos, aos objetivos do ensino de Química e às mudanças constantes da prática pedagógica;
- Visão abrangente da atuação do educador no desenvolvimento de uma consciência cidadã como condição para a construção de uma sociedade mais justa e democrática;
- Visão crítica dos problemas educacionais brasileiros e habilidade para propor soluções adequadas a esses problemas;

## **6- ESTRUTURA CURRICULAR**

A proposta curricular para o Curso de Graduação em Licenciatura em Química do *Campus* UFV-Florestal, se fundamenta na Resolução CNE/CES N<sup>o</sup> 8, de 11 de março de 2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de



Bacharelado e Licenciatura em Química, na Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena e da formação de professores da Educação Básica em nível superior. Os conteúdos curriculares são estruturados em: formação geral, formação essencial, formação profissional, e formação pedagógica conforme descrito abaixo.

Ressalta-se que a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química é flexível, busca a constante atualização e apresenta caráter interdisciplinar, o que permite compatibilizar a carga horária total permitindo a articulação da teoria com a prática de modo a contemplar os objetivos do curso e as competências do egresso.

➤ **Conteúdos de Formação Geral**

São aqueles considerados como básicos e imprescindíveis à formação do professor. Estes conteúdos estão distribuídos em um conjunto de disciplinas relativos à Química Geral, Química Inorgânica, Química Orgânica, Química Analítica, Físico Química, Matemática, Física e áreas afins à química, relacionadas abaixo:

Química Geral, Laboratório de Química Geral, Cálculo Diferencial e Integral I, Cálculo Diferencial e Integral II, Física Geral, Física Geral I, Física Geral II, Física Geral III, Laboratório de Física Geral, Ecologia básica e Biologia Celular.

➤ **Conteúdos de Formação Específica**

O Núcleo de Formação Específica compreende as disciplinas obrigatórias e optativas – teóricas e práticas – essenciais e voltadas para a formação do profissional na área de Química. Este conteúdo se divide em duas vertentes: uma consiste em conhecimentos mais aprofundados de Química, além daquele abordado na Química Básica do núcleo geral, e a segunda que consiste em conhecimentos pedagógicos específicos da Química, tais como: História da química, Metodologia e Didática da Química.



Estes conteúdos estão distribuídos em um conjunto de disciplinas relacionadas abaixo:

Química Inorgânica I, Físico Química I, Físico Química II, Química Orgânica Experimental I, Química Orgânica Experimental II, Química Analítica I, Química Analítica II, Química Analítica III, História da Química, Métodos Espectrométricos de Análises, Química Medicinal, Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais, Simulação e Otimização de Processos de Secagem.

➤ **Conteúdos de Formação Profissional**

São aqueles profissionalizantes imprescindíveis para a caracterização da identidade profissional do professor de química.

Formação Profissional e Área de Atuação do Químico, Química Inorgânica II, Química Ambiental, Instrumentação para o Ensino de Química, Estágio Supervisionado, Monografia, Atividades Complementares e Instrumentação para o Ensino de Química I e II.

➤ **Conteúdos de Formação Pedagógica**

São os conteúdos diretamente relacionados à prática de ensino e imprescindíveis à formação do professor de Química. Esses conteúdos são também caracterizados pelo conhecimento sobre a educação numa abordagem dirigida ao trabalho do professor, de um ponto de vista teórico-prático. Os conhecimentos pedagógicos são aqueles que ocorrem na confluência entre as áreas pedagógicas em sentido estrito e as áreas de conteúdo específico da Química. Esses conhecimentos devem ir ao encontro do discurso teórico sobre Educação e a realidade concreta da sala de aula, estabelecendo pontes entre os conteúdos das diversas áreas do currículo da Licenciatura e aqueles que os egressos lecionarão em escolas do ensino básico.

Ademais, estes conhecimentos devem propiciar, através de contatos com currículos, programas e materiais didáticos, uma conscientização sobre a situação atual do ensino. As disciplinas relacionadas ao conteúdo de formação pedagógica



são: Instrumentação para o Ensino de Química I, Instrumentação para o Ensino de Química II, Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem, Didática, Educação e Realidade Brasileira, Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio

### **6.1- Estágio Curricular Supervisionado**

Os estágios supervisionados são estruturados a partir de projetos de intervenção no ambiente escolar, propostos pelos professores responsáveis pelas disciplinas de Estágio, Prática de Ensino e Instrumentação, em conjunto com os professores atuantes nas escolas de ensino médio, e celebrados na forma de convênio entre a Universidade e a Escola ou Superintendência Regional de Ensino.

O estágio envolve toda forma de participação do licenciando no ambiente escolar, incluindo atividades dentro e fora da sala de aula, a fim de proporcionar ao futuro professor uma visão global do seu ambiente de trabalho, preparando-o para atuar ativamente na sua transformação. A participação no estágio é supervisionada pelo coordenador da disciplina e conta com a participação ativa do professor ou supervisor pedagógico da escola.

O Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Graduação em Química Licenciatura Noturno tem carga horária prevista de 405 horas, de acordo com a TABELA I abaixo.



**TABELA I:** Síntese da distribuição de carga horária das disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado.

<b>Código</b>	<b>Nome da disciplina</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária Cr (T-P)</b>	<b>Total Horas</b>	<b>Pré-requisito (Pré ou Co-requisito)</b>
QMF444	Estágio Supervisionado em Química I	7º	8(2-6)	120	EDF155
QMF445	Estágio Supervisionado em Química II	8º	8(2-6)	120	QMF444
QMF446	Estágio Supervisionado em Química III	9º	11(2-9)	165	QMF445

O regulamento do estágio supervisionado do Curso de Química Licenciatura encontra-se disponível no Anexo IV.

### 6.2- Atividades Acadêmico Científico Culturais

As atividades acadêmico-científico-culturais têm o objetivo de estimular a autonomia do aluno do Curso de Licenciatura em Química possibilitando uma complementação de sua formação inicial, tanto no âmbito do conhecimento de diferentes áreas da Química, quanto no âmbito de sua preparação gerencial, ética e humanista. Trata-se de atividades enriquecedoras e implementadoras do próprio perfil do aluno, visando seu crescimento intelectual, especialmente, nas relações com o mundo do trabalho. Na disciplina Atividades Complementares (QMF493) o estudante é estimulado a buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativa, participação e apresentação de trabalhos e resumos em seminários e congressos, conferências, semanas de estudo e similares, publicação de artigos em revistas e outros meios bibliográficos, realizações de estágios não curriculares, iniciação científica e de atividades de extensão, participação em eventos



associados à temática da Educação Ambiental e Educação das relações Étnico-raciais. Para sua integralização curricular o aluno precisa cumprir um mínimo de 210 horas de atividades acadêmico-científico-culturais ao longo do curso. A carga horária será contabilizada mediante a tabela de pontuação (Anexo V), após avaliação de relatórios e certificados das atividades cumpridas e certificados no final de cada período, registradas sistematicamente na coordenação do curso.

### **6.3- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**

O TCC é um componente curricular obrigatório para a finalização do Curso de Graduação em Licenciatura Química Noturno do *Campus* UFV-Florestal. Para sua integralização curricular o aluno precisa cumprir 120 horas. Essa atividade é orientada por um docente e deverá ser apresentada sob forma de monografia, associada aos estágios curriculares e práticas pedagógicas, trabalhos de iniciação científica, e extensão com defesa pública no final do curso. A apresentação da monografia escrita e na forma de um seminário é pré-requisito para aprovação na disciplina QMF447 – Monografia. As Normas Gerais para Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso estão no Anexo VI.

### **6.4- Prática como Componente Curricular**

Em atendimento a resolução CNE/CP 2/2002 buscou-se inserir dentro de algumas disciplinas, principalmente da área de Química, a Prática de Ensino como Componente Curricular. A dimensão Prática Pedagógica está presente desde o início do Curso e permeia toda a formação profissional. Às 465 horas desta prática serão vivenciados ao longo do curso, distribuídas no interior das disciplinas que constituem a estrutura curricular de formação. A TABELA II abaixo mostra a distribuição da carga horária das disciplinas que contemplam a dimensão Prática como Componente Curricular.



**TABELA II:** Síntese da distribuição de carga horária das disciplinas que contemplam a dimensão prática como componente curricular.

<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária da Disciplina (horas)</b>	<b>Carga Horária Dedicadas à Prática como Componente Curricular (horas)</b>
<b>Instrumentação para o ensino de Química I</b>	75	75
<b>Instrumentação para o Ensino de Química II</b>	90	90
<b>Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem</b>	60	40
<b>Didática</b>	60	40
<b>Educação e Realidade Brasileira</b>	60	40
<b>Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio</b>	60	30
<b>Libras Língua Brasileira de Sinais</b>	45	45
<b>Formação Profissional e Área de Atuação do Químico</b>	30	5
<b>Química Orgânica Experimental II</b>	30	5
<b>Química Inorgânica I</b>	75	15
<b>Química Inorgânica II</b>	90	20
<b>Química Orgânica I</b>	60	10
<b>Química Orgânica II</b>	60	10
<b>Química Analítica I</b>	90	15
<b>Química Analítica II</b>	90	15
<b>Química Analítica III</b>	60	10



### **6.5- Educação das relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**

De acordo com a resolução CNE/CP nº 01 de 17 de junho de 2004, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africanas constituem-se de orientações, princípios e fundamentos para o planejamento, execução e avaliação da Educação, e têm por meta, promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes no seio da sociedade multicultural e pluriétnica do Brasil, buscando relações étnico-sociais positivas, rumo à construção de nação democrática. A Educação das Relações Étnico-Raciais tem por objetivo a divulgação e produção de conhecimentos, bem como de atitudes, posturas e valores que eduquem cidadãos quanto à pluralidade étnico-racial, tornando-os capazes de interagir e de negociar objetivos comuns que garantam, a todos, respeito aos direitos legais e valorização de identidade, na busca da consolidação da democracia brasileira.

Em atendimento a essa resolução a temática da educação das relações Étnico-raciais é contemplada nos programas analíticos das disciplinas de Educação e Realidade Brasileira (EDF133) e Didática (EDF155).

Os alunos do curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV- Florestal são estímulo à participação em eventos associados à temática da Educação das Relações Étnico-raciais. A participação em eventos é pontuada na disciplina de Atividades Complementares (QMF493) conforme descrito no Anexo V.

Além das disciplinas a relação étnico-racial é trabalhada em um projeto de extensão, registrado sob o número PRJ 041/2012, Código 26323, desenvolvido pelo curso de Educação Física-Licenciatura do *Campus* UFV-Florestal que oferece atualmente aos discentes do *Campus* a oportunidade de participarem de atividade física regular e orientada da Capoeira, como cultura corporal (jogo/dança) e de convivência com as relações ético-raciais no *Campus*.



## **6.6- Educação Ambiental**

A lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e estabelece que a educação ambiental é essencial e deve compreender todos os níveis de ensino em caráter formal e não formal dando enfoque ao humanismo, a sustentabilidade e aos problemas ambientais.

Dessa forma o projeto pedagógico deve contemplar a Educação Ambiental com o objetivo de garantir o tratamento pedagógico e transversal das questões ambientais, em todas as áreas do conhecimento, com o mesmo grau de responsabilidade, em todos os níveis e modalidades de ensino das escolas de forma a assegurar uma uniformidade de concepção.

Em atendimento às determinações que orientam a Política Nacional de Educação Ambiental as temáticas associadas a lei nº 9.795 são abordadas nas disciplinas de Educação e Realidade Brasileira (EDF133), Química Ambiental (QMF315) e Instrumentação para o Ensino de Química I e II (QMF343 e QMF344). Nessas disciplinas os licenciados desenvolvem seus conhecimentos científicos sobre temáticas ambientais integrados ao conhecimento pedagógico, visando a incorporação de tais conhecimentos na futura atuação docente. Com uma abordagem contextualizada, voltada à concepção da perspectiva Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), os estudantes do curso de Química-licenciatura têm a oportunidade de colocar tais conhecimentos em prática nas disciplinas de Estágio Supervisionado I, II e III (QMF444, QMF445 e QMF446) e, ainda, aplicá-los no desenvolvimento de suas monografias, na disciplina QMF447.

Os alunos do curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV- Florestal são estimulados a participarem de eventos associados à temática da Educação Ambiental. As participações em eventos que seguem as diretrizes propostas na lei nº 9.795 são pontuadas na disciplina de Atividades Complementares (QMF493) conforme descrito no Anexo V.

Além das disciplinas a Educação Ambiental é trabalhada em evento organizado no *Campus*. Todos os anos no mês de junho, para comemorar o Dia



Mundial do Meio Ambiente, 5 de junho, o curso de Gestão Ambiental organiza e promove a “Semana do Meio Ambiente” aberta a todo o *Campus*. São oferecidas várias palestras e discussões com este tema que buscam passar maneiras de contribuir e preservar o meio ambiente.

## 7- INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A integralização curricular do curso de Química-Licenciatura está de acordo com as respectivas diretrizes curriculares (Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002), a forma de integralização do currículo é sugerida, fundamentada na sequência hierárquica de conteúdos, representado por um sistema de co-requisitos composto por disciplinas de caráter obrigatório e optativo, o currículo deve ser cumprido integralmente pelo estudante a fim de que ele possa qualificar-se para a obtenção do diploma. Assim, seguir a sugestão de integralização curricular é a melhor forma de o estudante concluir o curso na duração prevista e evitar problemas em sua matrícula. O currículo do curso de Química-Licenciatura está organizado por um núcleo comum de disciplinas de formação básica que contemplam os conteúdos mínimos necessários em que se apoia a ciência Química para a formação do Licenciado, obedecendo à carga horária mínima e suas especificidades. Na TABELA III encontra-se uma síntese da estrutura curricular e sua distribuição de carga horária.

**TABELA III: Síntese da estrutura curricular e sua distribuição de carga horária.**

<b>Componentes</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Disciplinas</b>
<b>Disciplinas Obrigatórias</b>	1800	Biologia Celular, Laboratório de Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Química Geral, Formação Profissional e Área de Atuação do Químico, Laboratório de Química Geral, Ecologia Básica, Física Geral, Cálculo Diferencial e Integral, Química Inorgânica I, Química Orgânica I, Física Geral I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental I, Química Inorgânica II, Física Geral II, Química Orgânica Experimental II, História da Química, Físico Química I, Química Orgânica III, Física Geral III, Química Analítica I, Físico Química II, Bioquímica Fundamental, Laboratório de Bioquímica, Química Analítica II, Química Ambiental, Iniciação à Estatística, Química Analítica III,
<b>Atividades Acadêmico-Científico-Culturais</b>	210	Atividades Complementares
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	405	Estágio Supervisionado em Química I, Estágio Supervisionado em Química II, Estágio Supervisionado em Química III.
<b>Prática como Componente Curricular</b>	465	Instrumentação para o ensino de Química I, Instrumentação para o Ensino de Química II, Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem, Didática, Educação e Realidade Brasileira, Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio, Formação Profissional e Área de Atuação do Químico, Química Inorgânica I, Química Inorgânica II, Química Orgânica I, Química Orgânica II, Química Orgânica Experimental II, Química Analítica I, Química Analítica II, Química Analítica III.
<b>Disciplinas Optativas</b>	120	Mineralogia, Métodos Espectrométricos de Análise, Química Medicinal, Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais, Simulação e Otimização de Processos de Secagem, outras disciplinas*.
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO</b>		
<b>CURSO = 3.000 Horas</b>		

\* Os alunos poderão cursar qualquer disciplina oferecida pela universidade como optativa, desde que autorizado pelo orientador acadêmico e com anuência da comissão coordenadora.



## **8- MATRIZ CURRICULAR DO CURSO**

A matriz curricular atualizada do curso com informações sobre sequência de oferecimento, créditos, carga horária, pré-requisito, co-requisito bem como os Programas Analíticos com as ementas de todas as disciplinas do curso (obrigatórias e optativas) encontram-se nos Anexos III e XIII respectivamente.

## **9- METODOLOGIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

O presente Projeto Pedagógico prevê a indissociabilidade entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão como expressão do compromisso social das Universidades públicas brasileiras. A aprendizagem transcende a necessária formação técnica e desenvolvimento de competências. Seu objetivo é contribuir para a formação de um cidadão imbuído de valores éticos que, com competência formal e política, possa atuar no seu contexto social de forma comprometida com a construção de uma sociedade mais justa, solidária e integrada ao meio ambiente.

A estrutura curricular contempla a flexibilização por meio da inclusão de disciplinas optativas e facultativas que permitem a exploração e abordagem não só de temas do campo especializado, mas também de tópicos abrangentes, atuais e relevantes.

Educar para essas três dimensões implica em visar o desenvolvimento do sujeito apropriado da práxis como objetivo educacional. Considera-se que a educação, como prática institucional, deve contribuir para a integração do ser humano nas três dimensões que permeiam a sua existência histórica: na dimensão do trabalho (âmbito da produção material, construção intelectual e das relações econômicas), na dimensão da sociabilidade (âmbito das relações políticas e familiares) e na dimensão da cultura simbólica (âmbito da consciência pessoal, da subjetividade e das relações intencionais); em acordo com as propostas que se baseiam no tripé ensino, pesquisa e extensão.



Assim, o ensino superior é um caminho de formação profissional, implicando a aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios metodológico-técnicos e é também uma via estruturante de recursos afetivo-cognitivos imprescindíveis para que os estudantes possam conhecer com o devido rigor, cientificidade e poder de crítica não apenas as dimensões técnicas do exercício profissional como também as condições histórico-sociais nas quais este exercício ocorrerá. Para tanto, considerar-se-á o processo de formação na graduação como síntese de três importantes processos:

- Ensino - como processo de construção e apropriação do saber historicamente sistematizado;
- Pesquisa - como processo de construção ou transformação de saber;
- Extensão - como processo de intervenção sobre a realidade, cujos resultados devem compor uma dinâmica de retro-alimentação dos processos de ensino e de pesquisa.

Pelo ensino coloca-se o estudante em relação com o produto da ciência (teorias, técnicas e métodos elaborados ao longo da história da civilização). Aqui o professor desempenha importantíssimo papel de conduzir o estudante nas apropriações cada vez mais complexas do acervo científico-cultural e técnico-metodológico necessários aos domínios da realidade da qual faz parte como ser social e sobre a qual irá intervir. A teoria em si não constrói o mundo; ela pode contribuir para essa construção, mas para isso ela tem que sair de si mesma através da sua apreensão por aqueles que vão ocasionar, por suas ações efetivas, tal construção.

A metodologia de ensino adotada é focada no estudante, visto como sujeito ativo e participativo do processo de ensino e aprendizagem. Valoriza os questionamentos, as ideias e as sugestões dos estudantes, de maneira a contribuir para que seu aprendizado esteja mais perto de formar cidadãos conscientes, ativos e construtores de novos argumentos.



Diversas atividades são desenvolvidas, por meio de aulas teóricas e práticas, para que os estudantes pensem de forma integrada e sejam capazes de consolidar seu conhecimento.

Nas aulas teóricas expositivas o conteúdo é apresentado estimulando discussões entre os alunos visando à construção de um raciocínio lógico sobre o assunto/tema apresentado. São incluídas dinâmicas apresentação escrita e oral de trabalhos acadêmicos e grupos de discussão de casos, situações problemas, artigos científicos, aplicabilidade de novas tecnologias e outros assuntos que permitem aos estudantes o desenvolvimento de habilidades de análise crítica e integração de conteúdos. Os conteúdos práticos mesclam aulas demonstrativas com aulas em que os alunos efetivamente executam as atividades.

É, também, por meio das aprendizagens sustentadas pelo ensino que, para além do saber-fazer, o educando alçará o nível de desenvolvimento psíquico relativo a muitos outros saberes. Conhecimento, desenvolvimento de capacidades intelectuais e ensino são fenômenos inter-relacionados e, portanto, o ensino escolar, em todos os níveis, deve estar orientado ao desenvolvimento desses processos.

A pesquisa, por outro lado, traz o estudante para o processo do desenvolvimento da ciência, instrumentalizando-o para construir ou transformar conhecimentos a partir da sua atuação profissional ou em situações planejadas especificamente para este fim.

A formação científica e tecnológica dos estudantes está contemplada por meio da participação em programas de Iniciação Científica. Os estudantes participam de atividades extracurriculares que contribuem para dinamizar os processos de ensino e aprendizagem, como ciclo de palestras, reuniões acadêmicas, seminários, workshops, visita a empresas de apoio à pesquisa e extensão, atividades de consultoria, prestação de serviços, entre outros.

Ela é uma incursão no desconhecido, que só se define por confronto com o conhecido e, assim sendo, sem o domínio do conhecido não é possível incursionar no desconhecido com juízo de valor.



## **10- AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM**

No Curso de Química-Licenciatura, considera-se a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. A avaliação deve ser processual e diagnóstica, acompanhando o desenvolvimento do aluno na constituição das competências e habilidades requeridas para o exercício profissional com cidadania.

São utilizados vários instrumentos de acompanhamento do processo de aprendizagem, tais como: projetos, apresentação oral, pesquisa teórica e de campo, trabalhos em grupo, trabalhos práticos, seminários, auto-avaliação, entre outros. A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- planejamento dos procedimentos de avaliação integrados com conteúdos e objetivos do programa analítico;
- adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- inclusão de atividades contextualizadas;
- manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- definição de conhecimentos significativos;
- divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação, observando casos de necessidades especiais;
- divulgação dos resultados do processo avaliativo;
- utilização dos resultados das avaliações para monitorar a eficiência do processo de ensino-aprendizagem;
- importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do egresso.

A UFV possui regras bem definidas para o sistema de avaliação do processo de ensino-aprendizagem. A avaliação do rendimento acadêmico na UFV encontra-se disciplinada pelo Regime Didático da Graduação, capítulo VII do Anexo XII, que estabelece procedimentos e condições inerentes a avaliação.



## **11. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) estão implantadas de forma a permitir, com excelência, o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem. Atualmente o Campus da UFV- Florestal conta com laboratórios para o uso em ensino, pesquisa e extensão, todos equipados com computadores ligados à rede com acesso à internet, inclusive por meio de **rede** sem fio (**wireless**).

A UFV, desde 2001, com a implantação da Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância – CEAD (endereço eletrônico: <https://www2.cead.ufv.br/>) vem investindo e incentivando a criação de novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem.

A CEAD é responsável pela coordenação, supervisão, assessoramento e prestação de suporte técnico às atividades realizadas em diferentes áreas de ensino, utilizando novas tecnologias de informação e comunicação.

Além de apoiar os professores nas suas atividades de ensino e extensão, sua proposta é diversificar as formas de atuação para atingir o maior e mais variado público possível. Para isso, utiliza os resultados obtidos pela UFV em mais de 80 anos de atividades nos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

A CEAD tem por finalidade:

- Proporcionar recursos humanos e materiais para o desenvolvimento de atividades em EaD;
- Apoiar e acompanhar a interlocução entre professor, discente e tutor em atividades semipresenciais;
- Prestar suporte técnico e pedagógico na produção e utilização das novas Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs – às unidades da Universidade;
- Coordenar e supervisionar, em conjunto com os centros de ciências, departamentos e unidades de ensino, as atividades acadêmicas na modalidade à distância; e



- Promover cursos e atividades didáticas no campo de TICs e em outras áreas, com a aprovação dos colegiados competentes.

Para as disciplinas presenciais e/ou a distância, a CEAD disponibiliza suporte para a produção de material didático, utilizando diferentes mídias e formatos. Conta, inclusive, com ambientes especialmente desenvolvidos para este fim. Entre eles, destacam-se: textos para leitura, áudio-aula, vídeo-aula, vídeos, entrevistas, animações, simulações, entre outras.

Uma ferramenta importante oferecida pela CEAD é o PVANet (endereço eletrônico: <https://www2.cead.ufv.br/sistemas/pvanet/>). O PVANet é o ambiente virtual de aprendizado utilizado pela UFV, concebido para receber conteúdos das mais diversas disciplinas e cursos, nas modalidades presenciais e a distância. Para tanto, foram projetadas ferramentas que garantissem a inclusão de conteúdos nos mais diferentes formatos – textos, apresentações narradas, vídeos, animações e simulações, interação discente-tutor/professor síncrona e assíncrona, e acompanhamento do processo de aprendizado, via avaliações online.

Entre as ferramentas disponíveis, destacam-se: Notícias, Agenda, Conteúdo, Chat, Fórum, Perguntas-e-respostas, Sistema de e-mail, Entrega de Trabalhos, Edição Compartilhada de Arquivo, Sistema de Avaliação e Relatórios de Acompanhamento.

O PVANet é de fácil utilização e garante ao professor elevado nível de flexibilidade. Isso porque o professor pode incluir, excluir e ainda definir o título das ferramentas, bem como o nível de permissão dos usuários. E, por se tratar de um ambiente virtual da UFV, está em constante processo de aperfeiçoamento e desenvolvimento, na tentativa de satisfazer ainda mais as necessidades e demandas dos professores e estudantes.

O PVANet tem um sistema de gerenciamento que permite a identificação dos usuários que acessaram ou não, em determinado período de tempo, a disciplina, os dias acessados e o número de acessos. Permite ainda identificar com rapidez os estudantes que fizeram determinada avaliação.



Pela arquitetura do PVANet, para cada disciplina, é disponibilizado um espaço próprio. Esse ambiente virtual de aprendizado está conectado com o SAPIENS (Sistema de Apoio ao Ensino), o que facilita o intercâmbio de informações.

O SAPIENS (endereço eletrônico: <https://sapiens.cpd.ufv.br/sapiens/>) é um sistema computacional que possibilita a estudantes, professores e coordenadores de cursos, acesso a informações gerenciadas pela Diretoria de Registro Escolar.

Os estudantes podem acessar, pelo SAPIENS, seu histórico escolar, a relação de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar, o plano de estudos, os dados pessoais e a análise curricular (síntese da vida acadêmica).

Os professores realizam, diretamente neste sistema, o lançamento de notas e faltas, bem como a orientação dos discentes conforme os Artigos 5º e 6º do Regime Didático (procedimento melhor detalhado no item seguinte deste PPC intitulado: Apoio ao Discente).

Os coordenadores de curso têm acesso a diversos relatórios estatísticos que auxiliam nos processos administrativos do curso.

Para utilizar o sistema SAPIENS, o usuário deve informar o número de matrícula e a senha fornecidos pela Seção de Registro Escolar.

A fim de divulgar notícias, regulamentos, projeto pedagógico e demais assuntos de interesse do Curso, a Comissão Coordenadora do Curso mantém atualizações constantes no site do Curso.

As ferramentas aqui apresentadas estão disponíveis online e podem ser acessadas inclusive via wireless dentro do Campus.

## **12- APOIO AO DISCENTE**

O Curso de Química-Licenciatura ofertado pelo *Campus* UFV-Florestal tem a missão de formar profissionais com visão crítica para compreender, organizar, executar e gerenciar todas as atividades relacionadas ao ensino de química. Esta formação se faz por meio do ensino, da pesquisa e da extensão. Além das aulas,



orientações e atendimentos extraclasse aos estudantes, está previsto no Regime Didático da UFV, CAPÍTULO VII, Anexo XII, o acompanhamento acadêmico, assegurado ao aluno e efetivado por um professor/Orientador, a quem compete, dentre outras funções as de:

I - exercer o acompanhamento didático-pedagógico dos seus orientados e zelar para que sejam cumpridas as determinações e recomendações constantes no projeto pedagógico do curso;

II - elaborar, em conjunto com o orientando, o Plano de Estudo a ser cumprido.

Na perspectiva de atendimento ao discente a UFV oferece inúmeras possibilidades de desenvolvimento acadêmico, cultural, científico e esportivo dos estudantes, independentemente do curso em que se encontram matriculados. Destaca-se aqui as possibilidades de ingresso em programas de tutoria e monitoria pelo discente, garantindo um apoio didático para o desenvolvimento de conhecimentos necessários para alicerçar sua formação, corrigindo dificuldades e defasagens de aprendizagem anteriores. Com isso, busca-se a permanência do estudante no curso e a conseqüente redução da evasão.

O *Campus* UFV-Florestal possui serviços e programas estruturados para realização do atendimento aos discentes oriundos dos diversos cursos de graduação e técnicos ofertados. Dentre esses, pode-se destacar a Extensão Universitária, o Posto de Assistência Médica e Odontológica, o acolhimento via Assistência estudantil (alojamento e refeitório) e o Programa de Bolsas da Pró-Reitoria de Ensino.

### **12.1- Posto de Assistência Médica e Odontológica**

A assistência à saúde dos estudantes da UFV é prestada através do Setor de Saúde localizado no *Campus* UFV-Florestal. Objetiva este Setor prestar assistência à saúde, de qualidade, a toda a comunidade acadêmica. Atualmente, conta em seu quadro com 8 médicos de diferentes especialidades, enfermeiros, psicólogos, nutricionista e técnicos. São eles: 1 ortopedista, 1 pediatra, 2 clínicos, 1



ginecologista, 1 psiquiatra, 1 cardiologista, 1 cirurgião-Dentista, 1 Enfermeira, 1 Nutricionista, 2 psicólogas, 2 técnicos em enfermagem e 2 técnicos administrativos

### **12.2- Assistência Estudantil**

O Serviço de Assistência Comunitária possui um sistema de Bolsas por meio do qual oferece alojamento (Bolsa Moradia) e refeitório (Bolsa Alimentação) a estudantes em vulnerabilidade econômica, oriundos de vários estados do país, garantindo não só o acesso, mas também a permanência e a oportunidade de conclusão do curso escolhido. O alojamento possui 220 vagas e o refeitório atende cerca de 1050 refeições diárias entre café da manhã, almoço e jantar. Para oferecer estes serviços a Assistência Comunitária conta com 1 Assistente Social, 1 Nutricionista e 17 técnicos administrativos.

No contexto das atividades desportivas há de se destacar a realização da Recepção de Calouros e dos Jogos Internos da CEDAF com a efetiva participação de todo o corpo discente da instituição. Possuem ainda os discentes a possibilidade de utilização de 1 quadra poliesportiva aberta e 1 ginásio coberto, 1 campo de futebol iluminado, 1 piscina e 1 sala de musculação para a prática das diversas modalidades esportivas.

### **12.3- Programa de Bolsas das Pró-Reitorias**

Os alunos do Curso de Química-Licenciatura podem participar de vários programas de bolsas oferecidos pela Instituição, dentre eles:

### **12.4- Programas de Monitoria**

Segundo a resolução 05/03, do CEPE, que fixa normas para o programa de monitoria da Universidade Federal de Viçosa, a monitoria é exercida por estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação e pós-graduação



da UFV, nos níveis I e II, respectivamente, em colaboração com professores, outros estudantes e administração, visando alcançar os seguintes objetivos:

- 1- melhorar o nível de aprendizado dos alunos, promovendo contato mais estreito entre discentes e docentes e com o conteúdo das matérias da(s) disciplina(s) envolvida(s);
- 2- propiciar ao monitor a oportunidade de enriquecimento didático-científico, capacitando-o a desenvolver melhor as atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- 3- propiciar ao monitor a oportunidade de desenvolvimento científico e cultural; permitindo-lhe ampliar a convivência com pessoas de interesses diversificados; e
- 4- tornar a monitoria parte integrante do processo educativo dos estudantes que a exerce.

O monitor, sob a orientação e a responsabilidade de um professor da disciplina, tem a função auxiliar o docente nas tarefas didáticas, inclusive na preparação de aulas e em trabalhos escolares, além de reforçar o elo entre alunos e professor tentando detectar possíveis falhas no processo ensino aprendizagem e avaliar o andamento da disciplina, do ponto de vista discente.

Tendo em vista o caráter formativo da monitoria, a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química tem incentivado professores e alunos a participarem desta atividade.

### **12.5- Programa de Tutoria**

Segundo a resolução 06/11, do CEPE, que fixa normas para o programa de tutoria da Universidade Federal de Viçosa, o Programa de Tutoria nas Ciências Básicas – PROTUT, da UFV é destinado a auxiliar estudantes (tutorandos) ingressantes na UFV e àqueles reprovados nas disciplinas básicas no decorrer do curso de graduação. O PROTUT tem como objetivo ampliar o atendimento aos estudantes recém ingressos na Instituição, no sentido de minimizar deficiências de conhecimentos básicos necessários às disciplinas introdutórias dos cursos de graduação, diminuindo a retenção e a evasão, com vistas a elevar o índice de



diplomação e, conseqüentemente, promover a democratização do ensino superior, com qualidade. No âmbito deste Programa serão criadas disciplinas de Tutoria (TUT), além das já existentes, nas quais tutores e tutorandos desenvolverão atividades de ensino, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos conteúdos básicos. Essas disciplinas serão oferecidas concomitantemente às disciplinas do curso de graduação, ao longo dos semestres letivos, e no período de verão.

Tendo em vista o caráter formativo da tutoria, a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química tem incentivado professores e alunos a participarem desta atividade.

### **12.7- Ciências sem fronteiras**

O Programa Ciência sem Fronteiras visa propiciar a formação de recursos humanos altamente qualificados nas melhores universidades e instituições de pesquisa estrangeiras, com vistas a promover a internacionalização da ciência e tecnologia nacional, estimulando estudos e pesquisas de brasileiros no exterior, inclusive com a expansão significativa do intercâmbio e da mobilidade de graduandos e graduados.

1.1 O programa tem como objetivos específicos:

- I. Oferecer oportunidade de estudo a discentes brasileiros em universidades de excelência, bem como oferecer a possibilidade de estágio programado de pesquisa ou inovação tecnológica com acompanhamento;
- II. Permitir a atualização de conhecimentos em grades curriculares diferenciadas, possibilitando o acesso de estudantes brasileiros a instituições de elevado padrão de qualidade, visando complementar sua formação técnico-científica em áreas prioritárias e estratégicas para o desenvolvimento do Brasil;
- III. Complementar a formação de estudantes brasileiros, dando-lhes a oportunidade de vivenciar experiências educacionais voltadas para a qualidade, o empreendedorismo, a competitividade e a inovação;
- IV. Estimular iniciativas de internacionalização das universidades brasileiras;



V. Possibilitar a formação com qualidade de uma força de trabalho técnico-científica altamente especializada.

### **12.8- Licenciaturas Internacionais**

Este Programa que estimula o intercâmbio de estudantes de licenciaturas, em nível de graduação sanduíche, é uma ação que objetiva ampliar e dinamizar a formação de professores, iniciativa esta que está em consonância com as políticas da UFV, tanto da contínua busca de melhoria de seus cursos quanto de internacionalização da Universidade.

### **12.9- Sistemas de registro existentes na UFV**

A UFV possui um grande número de sistemas informatizados que são utilizados pelas Pró-Reitorias e outros órgãos vinculados à administração. No caso do campus UFV Florestal, são disponibilizados os mesmos sistemas utilizados no campus Viçosa. o controle das atividades acadêmicas, os sistemas mais comumente utilizados são:

1 – Sistema de Apoio ao Ensino (SAPIENS) – Sistema computacional que possibilita a estudantes, professores e coordenadores de cursos, terem acesso a informações gerenciadas pelo Serviço de Registro Escolar. Os estudantes podem acessar, pelo SAPIENS, seu histórico escolar, a relação de disciplinas matriculadas, cursadas e a cursar, as notas obtidas, o número de faltas, o plano de estudos, os dados pessoais e a análise curricular (síntese da vida acadêmica). Para utilizar o sistema, cada usuário tem o número de matrícula e uma senha fornecidos pelo Registro Escolar;

2 – Controle Acadêmico (CONAC): sistema utilizado pelo Serviço de Registro Escolar para gerenciamento e elaboração do horário de aulas de todos os cursos de graduação e emissão de documentos acadêmicos;

3 – Sistema Integrado de Atualização de Catálogo (SIAC): sistema utilizado pela Diretoria de Ensino para acompanhamento e atualização de projetos pedagógicos



dos cursos, especialmente no que se refere à atualização dos planos de estudo, bibliografias e matrizes curriculares dos cursos;

4 – Sistema de Avaliação de Disciplinas: sistema utilizado para avaliação semestral de disciplinas, disponibilizado para que estudantes e docentes possam fazer, ao final do semestre letivo, avaliação das disciplinas que cursaram e ministraram. Trata-se de um valioso instrumento de gestão acadêmica utilizado pelas coordenações de cursos de graduação, na medida em que tem por objetivos:

- a) Informar ao professor sobre o desenvolvimento da disciplina que leciona, sua adequação ao curso, aos objetivos e a metodologia utilizada;
- b) Propiciar à Administração Superior do campus uma visão global do desenvolvimento das disciplinas dos diversos cursos;
- c) Apresentar às Coordenações de Curso parâmetros para análise da adequação das disciplinas aos cursos;
- d) Sensibilizar o professor a respeito da necessidade de avaliar continuamente o processo ensino-aprendizagem, corrigindo distorções.

5 – Sistema de Controle de Processos Acadêmicos: sistema utilizado por estudantes, docentes e servidores para acompanhamento de processos em tramitação em diferentes instâncias da UFV;

6 – PVANet: ferramenta usada pelos professores para disponibilizar para os alunos, por via eletrônica, material pedagógico, atividades, calendário e outras informações referentes a sua disciplina.

Todos esses sistemas são acessados via Web.

### **12.10- Acesso a internet**

O *Campus* possui acesso livre a internet. Os alunos têm disponíveis 16 computadores no Laboratório de Informática II (LAB II), 9 computadores na biblioteca e 2 computadores no Diretório acadêmico (DA).

Esses terminais de informática além de permitirem o acesso dos alunos às informações relativas ao acervo da Biblioteca, também possibilitam aos alunos acessarem as informações acadêmicas do curso disponíveis no site do curso.



### **13- AUTO-AVALIAÇÃO DO CURSO**

A avaliação do curso é feita anualmente pelo colegiado do curso e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Essa avaliação tem a finalidade de detectar e redefinir novas diretrizes propondo mudanças que corrijam os problemas que se apresentaram durante o período avaliado. Aos discentes são aplicados dois questionários, um elaborado pela Comissão Coordenadora e outro elaborado pela Comissão Permanente de Avaliação de Disciplinas (COPAD). Ambos os questionários são aplicados semestralmente no final do período letivo, o primeiro é aplicado pelo coordenador do curso e o segundo é disponibilizado no site da UFV para preenchimento pelos estudantes. Essas avaliações têm o objetivo de avaliar os seguintes itens: Infraestrutura e instalações, recursos humanos, segurança, qualidade das aulas, conteúdo e objetivos da disciplina, plano de ensino, programas analíticos, recursos didático-pedagógicos, bibliografia, critérios de avaliação, condições técnicas disponíveis para o desenvolvimento das disciplinas, corpo docente e outros itens que a comissão julgar necessários.

Cabe também ao colegiado do curso e ao NDE analisar o desempenho dos alunos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e o Conceito Preliminar de Cursos (CPC).

### **14 - INTEGRAÇÃO COM AS ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA**

Como ambiente de ensino, pesquisa e extensão, a universidade, através do curso de Química, promove diversas ações visando a integração com as escolas de educação básica da região. Dentre elas destacam-se as ações: Atividade de Estágio Supervisionado, Projeto de Ensino do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, projetos de Ensino diversos tais como o PIBEX, PIBEX-jr, FUNARBEX, PROEXT entre outros.

Através das atividades de Estágio Supervisionado, os alunos do curso são inseridos no ambiente escolar. Com atividades de auxílio, observação e regência,



ajudam o professor da escola básica em sua prática didática, ao mesmo tempo que vivenciam a atuação docente e aprendem com esta prática, de forma crítico-reflexiva e devidamente orientado pelo coordenador da disciplina e professor orientados da escola de educação básica.

No programa PIBID o aluno é inserido no ambiente das escolas de educação básica com planos de trabalho que envolve aulas de reforço escolar durante todo o período letivo, estudo da dinâmica em sala de aula e do trabalho do professor, preparo e realização de aulas supervisionadas, avaliação da aprendizagem, conhecimento da estrutura e funcionamento da escola, troca de experiência e redação de relatórios, desenvolvimento de materiais alternativos para o ensino de química entre outras atividades.

O curso de Química apoia projetos de extensão e pesquisa cujo objetivo é um olhar didático pedagógico para o ambiente escolar. Nesse sentido os professores e alunos são incentivados a participar desses projetos na área de ensino de química. Os projetos de extensão se destacam por sua aplicabilidade. Executados dentro da Escola Básica, fornecem aos graduandos a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos, funcionando como um ambiente de interação entre a universidade e a Escola Básica. Esses projetos propiciam o encontro entre docentes do Curso Superior, docentes da Escola Básica, graduandos e alunos do Ensino Fundamental e Médio.

## **15- INGRESSO NO CURSO**

O *Campus* UFV-Florestal oferece anualmente 25 vagas para o Curso de Licenciatura em Química. A forma de admissão do estudante se dá por uma das seguintes modalidades: Sistema de Seleção Unificada (SISU); Programa de Avaliação Seriada para Ingresso no Ensino Superior (PASES); Concurso de Vagas Ociosas; Reativação de Matrícula; Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G); e por outras modalidades de processos seletivos aprovados pelos Colegiados Superiores.



A forma de ingresso na graduação na modalidade de concurso vestibular vigorou até o ano de 2011, tendo sido extinta, conforme Resolução Conjunta CEPE/CONSU nº 01/11, e substituída, a partir de 2012, pelo do Sistema de Seleção Unificada do MEC. A participação da UFV no SISU será com 80% de suas vagas, ficando reservadas 20% das vagas para o processo seletivo do PASES.

A UFV oferece aos estudantes ingressantes um Catálogo, onde constam o Regime Didático, a Matriz Curricular, Ementário das disciplinas, dentre outras informações. Uma cópia do Regime Didático da UFV encontra-se neste PPC, Anexo XII.

## **16- OUTRAS ATIVIDADES DO CURSO**

### **16.1- Atividades de Extensão**

A Coordenação de Extensão do *Campus* UFV-Florestal é o setor responsável por coordenar, estimular e compatibilizar as atividades de extensão desenvolvidas no *Campus* UFV-Florestal, através de convênios, programas, projetos e eventos de extensão, atuando diretamente com a Pró-reitoria de Extensão e Cultura da UFV. A coordenação de extensão é responsável, também, pelos cursos do Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento que são oferecidos aos funcionários (PROCAP); pela divulgação dos diversos editais publicados tais como PIBEX, PIBEX-jr, FUNARBEX, PROEXT entre outros, e pelas visitas ao *Campus*, buscando divulgar as atividades realizadas no mesmo.

Neste sentido, são desenvolvidas diversas atividades, tais como a promoção de eventos culturais que procuram aproximar a comunidade de Florestal à universidade e promover a cultura na cidade.

Os discentes do curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV-Florestal são sempre incentivados a participarem das atividades de Extensão que acontecem no *Campus* Anualmente, são elas:



#### *16.1.1- Mostra de Profissões*

Trata-se de um evento que promove a integração da comunidade e das instituições de ensino público e privado da região com a Universidade Federal de Viçosa- *Campus Florestal*. O objetivo da Mostra de Profissões é apresentar a instituição aos estudantes do ensino médio, bem como orientá-los na escolha profissional. Nesse evento, os próprios estudantes do curso participam da divulgação do curso, com o desenvolvimento de atividades interativas envolvendo a ciência química.

#### *16.1.2- Semana do Produtor Rural*

Este é um dos principais eventos, promovido anualmente, que já está na 41ª edição. Dentre os convênios firmados, destacam-se os treinamentos oferecidos pela parceria da universidade com o SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), através do convênio com a FUNARBE e com diversos Sindicatos de Produtores e Trabalhadores Rurais. Estes cursos abrangem diversas áreas, como por exemplo: máquinas agrícolas, jardinagem, defumados, laticínios, produção de destilados entre outros.

#### *16.1.3- Semana Acadêmica*

Contempla palestras e mini-cursos com pesquisadores de todas as áreas do conhecimento existente no *Campus* de Florestal, inclusive das áreas de Química, Ensino de Química e áreas afins.

#### *16.1.4- Atividades Culturais*

Os docentes e discentes do curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV-Florestal são sempre incentivados a participarem das atividades culturais que acontecem no *Campus* e fora dele. Entendem-se como Atividades Culturais, entre outras, as seguintes atividades:

- Participação em atividades culturais em eventos;
- Organização e/ou participação em sessões de vídeos, exposições, grupos teatrais etc;



- Participação na organização de campanhas e outras atividades de caráter social.
- Premiação referente a trabalho acadêmico, de pesquisa, de extensão ou de cultura.

#### *16.1.5- Programa de Educação Tutorial – PET*

Este programa é composto por grupos tutoriais de aprendizagem que buscam propiciar aos alunos, sob a orientação de um professor tutor, condições para a realização de atividades extracurriculares, que complementem a sua formação acadêmica visando desenvolver o potencial dos acadêmicos para que se tornem profissionais de nível superior com elevados padrões científicos, técnicos e éticos nas diferentes áreas de atuação.

Além de serem incentivados a:

- Participação em projetos de extensão da UFV, ou de outras instituições de ensino superior, ou de centros de pesquisa de nível equivalente ou superior relacionados com os objetivos do Curso de Química-Licenciatura;
- Estágios extra-curriculares;
- Organização e ministração de cursos e/ou mini-cursos;
- Trabalho voluntário em escolas de Ensino Básico;
- Participação como ouvinte em eventos variados das áreas de Química, Ensino de Química e/ou áreas afins como: seminários, simpósios, congressos e semanas acadêmicas, palestras etc;
- Apresentação de trabalhos em eventos variados das áreas de Química, Ensino de Química e/ou áreas afins como: seminários, simpósios, congressos e semanas acadêmicas;
- Organização de eventos;
- Participação como conferencista em conferências, palestras, mesas redondas etc;
- Representação discente em órgãos colegiados;
- Representação discente em diretórios acadêmicos (DCE, UNE, CA, etc).



### 16.1.6- Projetos de extensão

Atualmente dois projetos de extensão são desenvolvidos por docentes do curso:

#### **Projeto 1: “Campus Florestal Pró-Ciências”**

Descrição: Projeto financiado pelo MEC desde 2011, no Programa PROEXT. No segundo ano de sua realização, em 2012, o projeto tem atuado junto a estudantes e professores da educação básica, da escola estadual de Florestal, nas áreas de química, física e biologia. O projeto atua de forma interdisciplinar, com atividades de ensino diversificadas e lúdicas, voltadas aos estudantes do ensino médio. Ao mesmo tempo o projeto envolve as bolsistas (licenciandas) e professores da rede estadual, na pesquisa e desenvolvimento de metodologias diversas de ensino.

Situação: Em andamento;

Alunos envolvidos: Graduação (3)

Integrantes: Poliana Flávia Maia (UFV) - coordenadora / Robson Luiz Santos (UFV) - Integrante / Eduardo França Castro (UFV) - Integrante / Eliriane Caroline da Silva (UFV) – Bolsista / Leidiane da Silva (UFV) - Bolsista / Thayara Hellen Maltez (UFV) - Bolsista.

Financiador(es): MEC - Auxílio financeiro.

Número de orientações em andamento: 3.

#### **Projeto 2: “Química, Ciência e Cidadania: Qualidade de Água e Qualidade de Vida”**

Descrição: Projeto financiado pela Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, desde 2011. No segundo ano de sua realização, em 2012, o projeto tem atuado junto à comunidade local, promovendo um levantamento sobre as condições de uso das águas do município de Florestal, associado a uma análise da qualidade da mesma.

Situação: Em andamento;

Alunos envolvidos: Graduação ( 3)

Integrantes: Poliana Flávia Maia (UFV) - coordenadora / Sibebe Augusta Ferreira Leite (UFV) - Integrante / Cláudio dos Santos Ferreira (UFV) – Integrante / Marco Túlio da Silva Faria (Cefet-MG) - Integrante / Danilo Augusto Mendes Viana (UFV) – Bolsista / Júlia Brandão Gontijo (UFV) - Integrante



Financiador(es): PEC/UFV - Auxílio financeiro.

Número de orientações em andamento: 3.

## **16.2- Atividades de pesquisa**

A Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação (PPG) da UFV tem como Missão "definir e executar políticas de incentivo à pesquisa, pós-graduação, iniciação científica e capacitação de recursos humanos, objetivando a excelência da participação da Universidade no desenvolvimento científico e tecnológico do Estado e do País".

### *16.2.1- Iniciação científica*

A Iniciação Científica é voltada para o desenvolvimento do pensamento científico e da iniciação à pesquisa de estudantes de graduação do ensino superior. Os objetivos gerais da IC são: contribuir para a formação de pesquisadores e contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

Entre os objetivos específicos tem-se:

- possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação;
- qualificar alunos para os programas de pós-graduação;
- estimular pesquisadores produtivos a envolverem estudantes de graduação nas atividades científica, tecnológica e profissional.;
- proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa;
- estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;

Com relação ao curso de Química-Licenciatura, os professores estão sempre em busca de projetos de pesquisa que possam ser realizados.

No momento, estão em andamento três projetos que se encontram resumidos a seguir:

**Projeto 1:** “*Síntese de derivados do Fulereo-C<sub>60</sub>: Potenciais Agentes Biológicos*”

**Descrição:** Projeto financiado pelo Programa Primeiros Projetos (PPP) da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) que tem como objetivos a obtenção de derivados catiônicos hidrossolúveis do fulereno C-<sub>60</sub> e avaliação biológica dos compostos sintetizados.

**Situação:** Em andamento;

**Alunos envolvidos:** Graduação ( 1 ) .

**Integrantes:** Rosemeire Brondi Alves (UFMG) - Integrante / Inácio Luduvico (*Campus UFV-Florestal*)- Integrante / Maurício V. B. Pinheiro (UFMG)- Integrante / Rossimiriam Pereira de Freitas – (UFMG) Integrante / Leandro José dos Santos (*Campus UFV-Florestal*) - Coordenador. Financiador(es): FAPEMIG - Auxílio financeiro.

Número de orientações em andamento: 1.

**Projeto 2:** “*Obtenção de novos derivados tetrazólicos a partir de carboidratos: Potenciais Agentes Terapêuticos*”

**Descrição:** Este trabalho tem como objetivos a preparação de derivados tetrazólicos inéditos e avaliar a propriedade antimalárica dos mesmos.

**Situação:** Em andamento;

**Alunos envolvidos:** Graduação (3).

**Integrantes:** Rosemeire Brondi Alves (UFMG) - Integrante / Inácio Luduvico (*Campus UFV-Florestal*) - Integrante / Gustavo Viana (UFSJ)-Integrante/ Leandro José dos Santos (*Campus UFV-Florestal*) - Coordenador.

Financiador(es): FAPEMIG (bolsa); FUNARBE (bolsa).

Número de orientações concluídas: 2.

Número de orientações em andamento: 1.

**Projeto 3:** “*Produção de Materiais Nanoestruturados Magnéticos à base de Ferro e Carbono para Aplicações Tecnológicas*”

**Descrição:** O objetivo geral deste projeto é a síntese e caracterização de materiais nanoestruturados magnéticos à base de ferro recobertos por carbono por um processo simples, eficiente e de baixo custo para serem utilizados em aplicações ambientais, catalíticas e na quebra de emulsões óleo-água.

**Situação:** Em andamento;

**Alunos envolvidos:** Graduação (1).



**Integrantes:** Rochel Montero Lago (UFMG) - Integrante / José Domingos Ardisson (CDTN) - Integrante / Juliana Cristina Tristão (Campus UFV-Florestal) - Coordenador.

**Financiador(es):** FAPEMIG (bolsa) .

**Número de orientações em andamento:** 1.

### **16.3- Atividades de ensino**

A Pró-Reitoria de Ensino (PRE) da UFV, além de atuar na organização, normatização e avaliação do ensino de graduação da universidade, atua no fomento, incentivo e proposição de diversos projetos na área de ensino. Entre os projetos e programas que foram elaborados e têm sido implementados pela PRE são as tutorias, monitorias, o PIBEN e o FUNARBEN. Os programas de tutoria e monitoria serão descritos neste documento, nos programas de bolsas das pró-reitorias.

#### **16.3.1- PIBEN e FUNARBEN**

Esses programas buscam a interação entre pesquisadores, docentes e discentes, com vistas à efetivação da melhoria estrutural, organizacional e funcional do ensino. O PIBEN é fomentado exclusivamente pela PRE e o FUNARBEN trata-se de uma parceria entre a PRE e a FUNARBE. Esses programas contemplam pesquisas a serem desenvolvidas no contexto dos Cursos de Graduação dos três *Campi* da universidade, buscando o estudo, a implementação de iniciativas e experiências didáticas e metodológicas que visem à melhoria do processo de ensino-aprendizagem na UFV.

#### **16.3.2- Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID**

Este programa tem apoio financeiro da CAPES e visa fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de ensino e preparar a formação de docentes em nível superior, em cursos de licenciatura plena, para atuar na educação básica pública. Participam do programa PIBID 2011-2013 cinco estudantes do curso de Licenciatura em Química do *Campus* UFV-Florestal.



### 16.3.3- Programa Jovens Talentos

Nesse programa a CAPES concede bolsas de estudos a estudantes que recém-ingressados nas universidades federais e institutos federais de educação, ciências e Tecnologia. A expectativa é que os bolsistas desse programa estejam aptos após um ano a passarem para as bolsas de iniciação científica, PIBID ou programas Ciências sem fronteira.

## 16.4- Outros

### 16.4.1- Empresa Júnior (EJ)

Esta organização, com identidade civil própria e finalidade exclusivamente pedagógica, é constituída por alunos de graduação que desenvolvem estudos e, ou, trabalhos para empresas, entidades e a sociedade em geral, nas respectivas áreas de atuação. Na UFV existem cerca de 20 empresas juniores que desenvolvem projetos visando contribuir para o crescimento profissional dos graduandos.

## 17- RECURSOS HUMANOS

### 17.1. Pessoal docente e técnico-administrativo

No que se refere aos recursos humanos é importante ressaltar que o Curso de Graduação em Química do *Campus* UFV-Florestal possui um corpo docente constituído no quadro efetivo por 11 doutores e 6 mestres e um professor substituto. O professor substituto apesar de fazer parte do quadro de professores da Química leciona especialmente para os cursos de Agronomia Engenharia de Alimentos, Física e Biologia. A Tabela IV mostra um resumo do quadro de docentes na área de química e nas outras áreas (Física, Matemática, Biologia e Educação) que possuem professores atuando no ensino dos alunos do curso de química. Temos também no quadro efetivo um técnico em química e um auxiliar de laboratório. Sendo ainda previsto no projeto REUNI a contratação de mais dois



professores que atuarão efetivamente no curso de química. A TABELA IV mostra o quadro de docentes do *Campus* UFV-Florestal que atuam no Curso de Química-Licenciatura e a vinculação de docentes às disciplinas. No anexo VII tem-se uma descrição mais detalhada dos recursos humanos vinculados ao curso.

**TABELA IV:** Resumo da titulação dos docentes do quadro permanente

Titulação	Qtde	%	Na Área do Curso		Em outras Áreas	
			Qtde.	% do Total	Qtde.	% do Total
Doutorado	11	64,7	5	71,4%	6	60
Mestrado	6	35,3	2	28,6%	4	40
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

### 17.2. Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito dos Cursos de Graduação da UFV, instituído pela Resolução CEPE nº 03/2010 (Anexo X), tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica. Integra a estrutura de gestão acadêmica em cada Curso de Graduação, sendo co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

### 17.3. Atuação do Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Núcleo Docente Estruturante tem atuação constante na melhoria do Curso e no atendimento às inovações acadêmicas. Seus encontros ocorrem no mínimo, no início e no final de cada semestre, sendo analisadas as observações docentes e as técnicas mais atuais de ensino-aprendizagem e sua aplicação no Curso. Todos os membros são professores ativos, com formação acadêmica e profissional na área do Curso, denotando o compromisso entre a teoria e a prática em todo o processo de implantação e atualização do PPC.



#### **17.4 - Colegiado do Curso**

A Comissão Coordenadora do Curso de Química-Licenciatura tem suas competências definidas de acordo com a Resolução CEPE 07/2011, *Campus Viçosa*, e Resolução CEPE09/2010 *Campus UFV-Florestal* e *Campus UFV-Rio Paranaíba* (ANEXO XI). Basicamente cabe a comissão coordenadora decidir sobre as atividades didático-pedagógicas dos cursos, além de planejar, organizar, coordenar, superintender e fiscalizar o seu desenvolvimento, atuando em ação integrada com o Núcleo Docente Estruturante e o Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas.

É constituído pelos docentes em efetivo exercício e por representação discente. A presidência da Comissão Coordenadora de Curso é exercida pelo Coordenador do Curso, que é escolhido pelos membros da comissão coordenadora indicado pelo(a) Diretor(a) de Ensino e designado pelo Reitor(a), auxiliado por um Suplente que é designado pelo Diretor(a) de Ensino.

O mandato do Coordenador e do Suplente é de 2 anos, permitida a recondução.

As reuniões são feitas periodicamente uma vez por mês, sendo às vezes mais de uma conforme a necessidade. Os registros das reuniões são feito em ata que após aprovada é assinada por todos os membros.

#### **18. INFRAESTRUTURA**

O *Campus* UFV-Florestal foi implantado em instalações da Central de Ensino e Desenvolvimento Agrário de Florestal (CEDAF), escola técnica agrícola federal, fundada em 1939, vinculada à UFV a partir de 1955. Desde a implantação do *Campus*, as instalações da antiga escola agrária estão sendo modificadas e adaptadas para atender à nova demanda, com construção de rampas de acesso e outras estruturas que garantam o acesso de portadores de mobilidade reduzida, em conformidade com o decreto N° 5.296/2004. Além das adaptações, as novas



construções, concluídas ou em andamento, apresentam projetos específicos de acessibilidade. Os novos pavilhões de aulas são providos de rampas de acesso e os banheiros são devidamente adaptados para o acesso de cadeirantes. O prédio de laboratórios, que abrigará 16 laboratórios de ensino das diversas áreas do conhecimento, contará com rampa de entrada, acesso por elevador ao segundo pavimento, banheiros e portas adaptadas, em uma estrutura ampla e moderna. Neste mesmo prédio está sendo construído um auditório com capacidade para 80 pessoas, que também contará com estruturas específicas para proporcionar a acessibilidade.

O *Campus* UFV-Florestal abrange uma área de 1.700 hectares, onde estão alocadas as seguintes estruturas:

**Prédio principal:**

- com salas de aulas (4), equipadas em sua totalidade com carteiras escolares móveis ou fixas, quadro negro, retroprojetores e pontos físicos de conexão com a rede internet ou opção por wireless e sistema de projeção multimídia (datashow) móvel. As salas de aula atendem plenamente aos requisitos de acústica, ventilação, iluminação, limpeza, conservação e comodidade necessária ao desenvolvimento das atividades acadêmicas. Estão disponíveis *data shows* móveis para serem utilizados nas salas de aulas;
- registro escolar ,
- salas de professores e de reuniões medindo aproximadamente 25 m<sup>2</sup>, contendo uma mesa com 6 cadeiras para pequenas reuniões, armários e porta objetos.
- laboratórios de informática
- auditório com aproximadamente 140 m<sup>2</sup>, com 72 lugares, computador, *data show*, acesso à *internet* e recursos de áudio;

**Pavilhões de aula**

- Total de 3 pavilhões prontos com 12 salas de aulas.



As salas de aula são equipadas com carteiras e quadro, e são utilizadas para as aulas teóricas. Todas equipadas em sua totalidade com carteiras escolares móveis ou fixas, quadro negro, retroprojetores e pontos físicos de conexão com a rede internet ou opção por wireless e sistema de projeção multimídia (datashow) móvel. As salas de aula atendem plenamente aos requisitos de acústica, ventilação, iluminação, limpeza, conservação e comodidade necessária ao desenvolvimento das atividades acadêmicas. Estão disponíveis *data shows* móveis para serem utilizados nas salas de aulas.

Com previsão de término de obras para o segundo semestre de 2012, está sendo construído um pavilhão com mais 8 salas de aulas para cerca de 50 estudantes cada

### **Gabinetes de professores**

Todos os professores possuem gabinete. Dentre esses, a coordenação do curso e todos aqueles que compõem o Núcleo Docente Estruturante -NDE foram atendidos. Todos os locais atendem aos requisitos de dimensão, iluminação, ventilação e conservação, contendo mobiliário básico necessário, aparelho telefônico, computador, impressora e ligação com a internet sendo adequados para as atividades de preparação de aulas e atendimento aos alunos. As dimensões dos gabinetes são variáveis, já que se localizam em diversos pontos do *Campus* e encontram-se em bom estado de conservação.

Vale ressaltar que devem ser iniciadas em breve as obras do novo prédio previsto no orçamento REUNI para o *Campus* de Florestal da UFV, o qual contará com grande quantidade de gabinetes individuais para os professores.

### **Casa de Hóspedes**

Esse espaço é reservado à recepção de visitantes e cursistas, possui sala para seminários, apresentações e/ou reuniões.

### **Casa da diretoria**



Nesse espaço encontra-se a administração do campus, setor financeiro e departamento pessoal.

### **Prédio das diretorias**

Nesse prédio encontra-se as direções de Ensino, Pesquisa, Extensão e Setor de Estágio.

### **Casa Amarela**

Nesse espaço são ministradas as sessões de tutoria.

### **Laboratórios didáticos**

O *Campus* conta com vários laboratórios de ensino dentre eles os laboratórios de ensino de Matemática, Física, Química Biologia e Informática.

Os Laboratórios específicos relacionados com o Curso de Química-Licenciatura possuem dimensões, equipamentos e mobiliários adequados para os fins a que se propõem. São (três) laboratórios descritos a seguir:

#### **1- Laboratório de Química (70 m<sup>2</sup>):**

Localizado no prédio dos cursos de Química e Biologia, o laboratório conta com duas salas, sendo uma para as aulas e outra para apoio e almoxarifado de material didático, totalizando 73m<sup>2</sup>. O laboratório conta com capacidade para até 25 aluno. O Laboratório é utilizado para aulas de Química Geral, Inorgânica, Orgânica, Físico Química e Analítica, no qual são priorizadas análises para fundamentar o conhecimento da química necessária ao desenvolvimento do curso. Desta forma, o laboratório conta com espaço adequado para 25 alunos, bancadas centrais, pHmetro, condutivímetro, espectrofotômetro de UV-Visível, centrífuga, balanças analíticas e semi-analíticas, evaporador rotativo, manta de aquecimento, agitadores magnéticos, estufas, destilador, multímetros, pHmetros, projetores multimídia, ponto de fusão, mufla, bomba de vácuo, banho maria geladeira, vidrarias específicas, capela de exaustão, destilador e deionizador de água. A



infraestrutura do laboratório ainda está sendo completada, com equipamentos já em fase de aquisição, tais como, Infravermelho e fotômetro de chama.

Neste espaço também são desenvolvidos projetos de pesquisa, ensino e extensão dos professores nos horários vagos.

É importante ressaltar que o curso de Química-Licenciatura possui 4 laboratórios no prédio de laboratórios, que abrigará 16 laboratórios de ensino das diversas áreas do conhecimento com previsão de término em 2013.

### **2- Laboratório Multiuso 1 de Biologia (73m<sup>2</sup>):**

Localizado no prédio dos cursos de Química e Biologia, o laboratório conta com três salas, sendo uma para as aulas e duas para apoio e almoxarifado de material didático, totalizando 73m<sup>2</sup>. O laboratório conta com capacidade para até 25 alunos.

Neste espaço também são desenvolvidos projetos de pesquisa, ensino e extensão dos professores nos horários vagos.

Os equipamentos e matérias disponíveis para as aulas são:

Micrótomo, Estufa, Destilador, Deionizador, Barrilete/água, Agitador magnético, Geladeira, Armários, Estantes, Quadro branco, Microscópio binocular, Lupa, Estufa de secagem, Data Show, Aquário grande, Dessecador, Aquário pequeno, Balão Volumétrico (vários tamanhos), Bandeja de plástico (pequena, média e grande), Becker de vidro (vários tamanhos), Becker Plástico (vários tamanhos), Cabo para bisturi, Cubas para Lâminas, Erlenmeyer (vários tamanhos), Espátula, Frasco de vidro para armazenar, Funil de Vidro (vários tamanhos), Garra, Graal com Pistilo, Laminário de cortes histológicos, Lâminas, Lamínula, Lupa de Mão, Pera para pipetagem, Pinça de dente de rato, Pinça relojoeiro, Pipeta 10ml, Placa de Petri (vários tamanhos), Proveta (vários tamanhos), Proveta 5ml, Suporte para funil, Suporte para tubos de ensaio para 9 tubos, Tela de Amianto, Tesoura para poda, Tubos de ensaio (vários tamanhos), Vidro de relógio

### **3- Laboratório de Física (71 m<sup>2</sup>):**



Espaço utilizado para aulas de Laboratório de Física Geral, Laboratório de Física Geral II, Laboratório de Física Moderna, Laboratório de Física Elétrica, Instrumentação para o Ensino de Física I e Instrumentação para o Ensino de Física II. Nestas disciplinas são realizados experimentos quantitativos que auxiliam no entendimento dos fenômenos físicos em vários ramos da Física como Mecânica, Termodinâmica, Movimentos ondulatórios, Óptica geométrica e Óptica Física, Eletromagnetismo e Física Moderna. O espaço do laboratório é suficiente para uma turma com 25 alunos que ficam distribuídos em duas bancadas. Há equipamentos para montagens de experimentos das disciplinas listadas acima. Há a disposição dos alunos 3 computadores com software para confecção de gráficos e ajuste de curvas. A infra-estrutura do laboratório ainda está sendo completada com equipamentos cuja aquisição está sendo processada.

Além dos laboratórios atualmente existentes, mais 7 laboratórios de ensino estão previstos para construção imediata (processo licitatório já concluído). Desses um será destinado as aulas práticas das disciplinas de Química.

Para melhor disciplinar a utilização dos equipamentos os laboratórios possuem normas próprias de funcionamento que se encontram no Anexo VIII.

#### **4- Outros Laboratórios**

Existem ainda no *Campus* três Laboratórios de Informática equipados com máquinas de capacidade computacional compatível com as atividades realizadas e acesso à Internet. O Laboratório de Informática II é destinado ao uso de qualquer aluno regularmente matriculado nos cursos oferecidos pelo Campus. Os alunos do curso de Química-Licenciatura tem acesso ao laboratório de Informática II, conforme regulamento no anexo VIII.

Os laboratórios são descritos abaixo:

#### **Laboratório de Informática I ( 87m<sup>2</sup>)**

Quantidade	Item
25	Computadores com 3 GB de RAM e processador Core 2 Duo 2.6 GHz, com monitores de 17"
1	Data Show Interativo
1	Computador para Professor
1	Ar Condicionado
1	Quadro

#### **Laboratório de Informática II (42 m<sup>2</sup>)**

Quantidade	Item
16	Computadores com 2 GB de RAM e processador Core 2 Duo 2.6 GHz, com monitores de 17"
1	Data Show Interativo
1	Computador para Professor
1	Ar Condicionado
1	Quadro

#### **Laboratório de Informática III (87 m<sup>2</sup>)**

Quantidade	Item
20	Computadores com 2 GB de RAM e processador Core 2 Duo 2.6 GHz, com monitores de 17"
1	Data Show
1	Computador para Professor
1	Ar Condicionado
1	Quadro

Os laboratórios possuem conexão com a Internet via cabos ou sem fio. Esses laboratórios são de uso dos alunos e professores nas atividades de ensino.

Existe ainda no Campus de Florestal um laboratório composto por 12 máquinas com acesso à Internet, utilizado preferencialmente para os cursos de EAD (ensino à distância).

Para melhor disciplinar a utilização dos equipamentos os laboratórios possuem normas próprias de funcionamento que se encontram no Anexo VIII .

**Biblioteca**

A biblioteca possui um quadro de funcionários composto por 2 bibliotecárias e 4 auxiliares, com funcionamento de segunda a sexta-feira de 6:30 às 22:30 horas e, aos sábados de 7 às 12 horas. Seu acervo está informatizado e integrado ao sistema (Virtua) da Biblioteca Central da UFV. O empréstimo aos usuários se dá por 7 dias, podendo ser renovado sempre que não houver reserva.

A biblioteca possui cerca de 12.000 exemplares de livros, além dos títulos de periódicos (150) e publicações como: Teses e Dissertações (330), Apostilas (1.070), Folhetos (4.124), Obras de referência (1.010) e material de multimídia (720).

Como apoio ao ensino e às pesquisas na UFV, através de convênio com a CAPES, disponibiliza o Portal de Periódicos da CAPES que oferece acesso a textos completos de artigos selecionados de mais de 15.475 revistas internacionais, nacionais e estrangeiras, 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento e seis bases de patente. Inclui uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet. A biblioteca do *Campus* UFV-Florestal disponibiliza a consulta ao Portal Capes e ao site “domínio público” nos 9 computadores destinados especificamente aos usuários.

As bibliotecárias e um dos auxiliares foram treinados para fornecerem orientações quanto ao uso deste tipo de consulta.

No acervo da biblioteca encontra-se disponível material específico e atualizado, que atende à bibliografia básica e complementar recomendada para as disciplinas. A aquisição de livros da bibliografia básica é realizada baseando-se na proporção de três títulos por unidade curricular em uma relação de 2 exemplares para cada grupo de 10 alunos. Já a aquisição de livros da bibliografia complementar leva em conta a relação mínima de cinco títulos por unidade curricular, com dois exemplares de cada título disponível para o aluno.

Na biblioteca também se encontra disponível aos alunos as informações acadêmicas do curso na forma impressa e virtual através de consultas aos terminais de acesso à informática.



A relação das bibliografias básicas, bibliografias complementares, por título e por disciplinas encontram-se nos Programas Analíticos das disciplinas (Anexo XIII) e no Anexo IX são descritos os periódicos especializados.

### **Gráfica**

A gráfica possui máquinas modernas para impressão, xerox e encadernação.

### **Setor de Tecnologia da Informação.**

Existe no *Campus* um CPD (centro de processamento de dados) responsável pela instalação, manutenção e configuração da rede do *Campus*, bem como também dos laboratórios de informática. Além disso, o CPD é responsável pelo desenvolvimento de softwares necessários a certas atividades do campus, e disponibilização de sistemas computacionais de apoio, tais como servidores de arquivos remotos. Assim, o CPD mantém o *Campus* conectado, permitindo que os alunos e também professores e funcionários acessem à Internet a partir de diversos pontos do mesmo.

### **Secretaria das coordenações de curso**

A esta Secretaria cabe informar, orientar e esclarecer dúvidas sobre o sistema acadêmico, além de formalizar os processos de solicitações estudantis, desde que estejam em conformidade com o Regime Didático da UFV e com as datas estabelecidas pelo Calendário Escolar. Vinculada à Diretoria de Ensino, a Secretaria das coordenações responde pelo atendimento de estudantes, professores e público em geral. Ela funciona de segunda a sexta-feira, das 7h às 11h e das 13h às 17h, na Diretoria de Ensino.

Na secretaria do curso está disponível exemplar do Projeto Pedagógico para consulta dos estudantes. O Projeto Pedagógico também está disponível para download na página do curso e na coordenação do curso.

### **Posto de assistência médica e odontológica**



A divisão de Saúde da UFV-Florestal presta assistência médica, odontológica, nutricional, psicológica e fisioterápica para estudantes, professores e servidores técnico-administrativos da universidade.

### **Restaurante Universitário**

A UFV-Florestal conta com um restaurante universitário que funciona atrás do alojamento. O restaurante serve uma média de 1050 refeições diárias.

### **Ginásio poliesportivo coberto; Quadras externas; Campo de futebol**

### **Lanchonete que serve lanche e almoço;**

### **Papelaria e copiadora**

### **Dentre outros.**

O *Campus* UFV-Florestal conta também com uma estrutura montada para atender aos cursos técnicos de Agropecuária e Agroindústria com diversas áreas produtivas, como:

- Mecanização Agrícola;
- Hidroponia;
- Estufas de mudas;
- Viveiros;
- Culturas anuais e perenes;
- Avicultura de Corte e Postura;
- Apicultura;
- Cunicultura;
- Bovinocultura de corte e leite;
- Suinocultura;
- Caprino-cultura;
- Piscicultura;



- Fruticultura;
- Equinocultura com pista de hipismo e saltos;
- Outras sub-unidades.

### **19- Referências Bibliográficas do Projeto Pedagógico**

Brasil, Presidência da República Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Federal Nº 9.394**, de 20 de dezembro de **1996**, LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Presidência da República Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Federal Nº 9.795**, de 27 de abril de **1999**, que estabelece Políticas de Educação Ambiental, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 09/2001**: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf> (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 27/2001**: Dá nova redação ao item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9/2001, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf> (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 28/2001**: Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf> (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução **CNE/CP Nº 2**, de 19 de fevereiro de **2002**: Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf> (acessado em junho de 2012)



Brasil, Presidência da República Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 4.281** de 25 de junho de **2002**, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº 1.303**, de 06 de novembro **2002**: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf> (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP Nº 1**, de 18 de fevereiro de **2002**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em:

[http://www.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/83/resolucao\\_2002\\_1\\_cne\\_cp.pdf](http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/83/resolucao_2002_1_cne_cp.pdf) (acessado em junho de 2012).

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação, Conselho Pleno. **Resolução no 1 de 17 de junho de 2004**: Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico- Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. **Decreto nº. 5.626**, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei nº. 10.436, de 24/04/2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19/12/2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (**Inep/MEC, 2005**). Estudos apontam a falta de 250 mil professores no ensino. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1605&catid=201](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1605&catid=201) (acessado em 03/01/2012).

Brasil, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CES 3/2007** de 2 de julho de 2007: que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=12868&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=866&id=12868&option=com_content&view=article) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Ministério da Educação. Reestruturação e Expansão das Universidades Federais-REUNI, instituído pelo Decreto nº **6.096**, de 24 de abril de 2007: Disponível em: [portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf) (acessado em junho de 2012).



Brasil, Ministério da Educação, **Parecer CNE/CEB no 8/2010**, aprovado em 5 de maio de **2010**. Estabelece normas para aplicação do inciso IX do artigo 4º da Lei nº 9.394/96 (LDB), que trata dos padrões mínimos de qualidade de ensino para a Educação Básica pública. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12992:diretrizes-para-a-educacao-basica&catid=323](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12992:diretrizes-para-a-educacao-basica&catid=323) (acessado em 15/02/2012)

Brasil, Ministério da Educação. Comissão Nacional de avaliação da educação superior - CONAES. **Parecer CONAES Nº. 4**, de 17 de junho de **2010**: Normatiza o Núcleo Docente estruturante e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=1093&id=15712&option=com_content&view=article) (acessado em junho de 2012)

Brasil, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão-CEPE. **Resolução CEPE 09/2010**: Que aprova a forma de gestão didático-pedagógica do ensino de graduação para o campi de Florestal e Rio Paranaíba. Disponível em:

[http://www.ufv.br/soc/files/pag/cepe/completa/2010/10\\_09.pdf](http://www.ufv.br/soc/files/pag/cepe/completa/2010/10_09.pdf) (acessado em junho de 2012).

Brasil, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Pró-Reitoria de Ensino. **ATO nº 049/2010/PRE**, de 29/06/2010, que institui a normatização do Estágio Supervisionado dos cursos de Licenciatura da Universidade Federal de Viçosa.

Disponível em:

[https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/files/anexos/phpEmSd4e\\_3012.pdf](https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/files/anexos/phpEmSd4e_3012.pdf) (acessado em junho de 2012).

Brasil, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão-CEPE. **Resolução do CEPE nº 03/2010**, que institui os Núcleos Docentes Estruturantes. Disponível em:

[http://www.ufv.br/soc/files/pag/cepe/completa/2010/10\\_03.pdf](http://www.ufv.br/soc/files/pag/cepe/completa/2010/10_03.pdf) (acessado em junho de 2012).

Brasil, Universidade Federal de Viçosa-UFV, Coordenação de Ensino, Pesquisa e Extensão-CEPE. **Resolução do CEPE nº 07/2011**, que aprova a forma de gestão acadêmica dos cursos de graduação da Universidade Federal de Viçosa. Disponível em:

[https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/files/anexos/phpEmSd4e\\_3012.pdf](https://phpsistemas.cpd.ufv.br/noticia/files/anexos/phpEmSd4e_3012.pdf) (acessado em junho de 2012).

Brasil, Universidade Federal de Viçosa-UFV, MIPA-Manual de instruções de procedimentos Acadêmicos, Manual de Instruções de Procedimentos Acadêmicos, que normatiza os procedimentos acadêmicos internos da universidade-Disponível em:

[http://www.cedaf.ufv.br/arquivos/anexos/pagina/MIPA\\_CAF.pdf](http://www.cedaf.ufv.br/arquivos/anexos/pagina/MIPA_CAF.pdf) (acessado em junho de 2012)



## **ANEXOS**

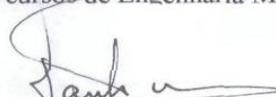


## Anexo I - Ata CEPE/UFV - autoriza a criação do curso

## ATA Nº 441/2007 – CEPE

1  
2 Aos seis dias do mês de setembro do ano dois mil e sete, às oito horas e cinquenta minutos,  
3 no Salão Nobre do Edifício Arthur da Silva Bernardes da Universidade Federal de Viçosa,  
4 em Viçosa, Minas Gerais, reuniu-se, pela quadringentésima quadrigésima primeira vez, o  
5 Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, sob a presidência do professor Carlos Sigueyuki  
6 Sedyama, reitor, e secretariado pelo professor Paulo Shikazu Toma, secretário de Órgãos  
7 Colegiados, para **apreciação da Pré-Proposta de Reestruturação e Expansão da UFV, a**  
8 **ser encaminhada ao MEC.** Os conselheiros presentes foram os que se seguem: Cláudio  
9 Furtado Soares; Luiz Aurélio Raggi; Maurílio Alves Moreira; Geraldo Antônio de Andrade  
10 Araújo; Ronaldo Perez; Milton Ramón Pires de Oliveira e seu suplente, Ricardo Reis  
11 Cordeiro, este com direito a voz; Orlando Pinheiro da Fonseca Rodrigues; Luiz Fernando  
12 Teixeira Albino; Adriel Rodrigues de Oliveira, suplente da conselheira Rilene Ferreira  
13 Diniz Valadares; Álvaro José Magalhães Neves; Júlio César de Oliveira; Emmanoel de  
14 Moraes Barreto; Hélio Paulo Pereira Filho, suplente da conselheira Regina Simplício  
15 Carvalho; Maria Cristina Mota Ramos, suplente da conselheira Maria do Rosário Salgado  
16 Gomes da Cunha; e Denilce Menezes Lopes. Os conselheiros Ângelo Pallini Filho, Rilene  
17 Ferreira Diniz Valadares, Maria Luiza Leão, Vicente de Paula Lélis e Maria do Rosário  
18 Salgado Gomes da Cunha justificaram a ausência. Iniciada a reunião, o conselheiro Luiz  
19 Aurélio Raggi, pró-reitor de Ensino, fez apresentação resumida do programa de  
20 reestruturação e expansão das universidades federais, lançado pelo governo, destacando e  
21 comentando alguns itens e aspectos. Ressaltou que, diferentemente das recentes iniciativas  
22 do governo para promover a expansão da universidade pública federal, o programa atual  
23 está bem articulado, com definição clara de metas a serem buscadas e da contrapartida de  
24 recursos a serem garantidos pelo governo. A adesão da instituição ao programa Reuni  
25 deverá ser pleiteada mediante um plano de reestruturação e expansão, que poderá prever  
26 aumento de até 20% dos recursos financeiros sobre o montante que cabe atualmente à  
27 instituição, conjugado com as metas de se alcançar a relação de 18 alunos-equivalentes por  
28 professor-equivalente e um patamar de 90% de diplomados sobre o total de ingressantes  
29 nos vários cursos da instituição. Comentou que, em relação à meta de 18 alunos-  
30 equivalentes por professor-equivalente, aplicando-se os procedimentos de ajuste previstos,  
31 referentes aos programas de pós-graduação, a UFV já apresenta o valor em torno de 16,6,  
32 bastante próximo do valor de referência. Quanto à taxa de diplomação de 90%, o Ministério  
33 mesmo reconhece ser uma meta praticamente inatingível. Explicou que, para a UFV, um  
34 plano de expansão nos limites desses parâmetros significaria um aumento de 38 milhões de  
35 reais no seu orçamento na rubrica OCC e aumento de cerca de 3.000 novos estudantes de  
36 graduação no quadro discente total; esse número adicional de estudantes pode ser  
37 distribuído entre os campus de Viçosa e Florestal; não se incluí, aqui, o campus de Rio  
38 Paranaíba, pois o projeto referente à sua instalação e expansão nos próximos cinco anos já  
39 está expressamente aprovado, com as devidas previsões de recursos a serem liberados pelo  
40 governo e as metas a serem cumpridas. Explicou que, conforme decisão do Conselho  
41 Universitário, sob a coordenação da Reitoria, um grupo de trabalho liderado por ele, pró-  
42 reitor de Ensino, está encarregado de elaborar uma pré-proposta, incorporando sugestões e  
43 contribuições oriundas da comunidade acadêmica. Perguntado se havia algum estudo  
44 preliminar elaborado pela administração, respondeu afirmativamente, esclarecendo que se  
45 trata de uma sistematização de sugestões já discutidas em algumas instâncias da  
46 Universidade, propostas em elaboração e, ou, em tramitação, e projeções na direção da  
47 melhor relação custo/benefício. Esse estudo trata de quatro linhas de expansão: 1) incorpora  
48 as expansões já implementadas este ano, com a criação dos cursos de Engenharia Mecânica

  
Reitor

  
Secretário

**Anexo II - Diretrizes Curriculares do Curso****CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO  
CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR****RESOLUÇÃO CNE/CES 8, DE 11 DE MARÇO DE 2002.<sup>(\*)</sup>**

Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química.

O Presidente da Câmara de Educação Superior, no uso de suas atribuições legais e tendo em vista o disposto na Lei 9.131, de 25 de novembro de 1995, e ainda o Parecer CNE/CES 1.303/2001, homologado pelo Senhor Ministro de Estado da Educação, em 4 de dezembro de 2001, resolve:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares para os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, integrantes do Parecer 1.303/2001, deverão orientar a formulação do projeto pedagógico do referido curso.

Art. 2º O projeto pedagógico de formação profissional a ser formulado pelo curso de Química deverá explicitar:

- I - o perfil dos formandos nas modalidades bacharelado e licenciatura;
- II - as competências e habilidades – gerais e específicas a serem desenvolvidas;
- III - a estrutura do curso;
- IV - os conteúdos básicos e complementares e respectivos núcleos;
- V - os conteúdos definidos para a Educação Básica, no caso das licenciaturas;
- VI - o formato dos estágios;
- VII - as características das atividades complementares; e
- VIII - as formas de avaliação.

Art. 3º A carga horária dos cursos de Química deverá obedecer ao disposto na Resolução que normatiza a oferta dessa modalidade e a carga horária da licenciatura deverá cumprir o estabelecido na Resolução CNE/CP 2/2002, resultante do Parecer CNE/CP 28/2001.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**ARTHUR ROQUETE DE MACEDO**  
Presidente da Câmara de Educação Superior

**Anexo III - Matriz Curricular Atualizada****Currículo do Curso de Química****Licenciatura****ATUAÇÃO**

O Licenciado em Química é formado para atuar como profissional da Educação Química no Ensino Médio de forma crítica e reflexiva. A formação do Licenciado em Química envolverá, além da parte geral, o domínio de sólidos conhecimentos dos diversos campos da química. Isso se dará em conjunto com reflexões a respeito de conhecimentos que envolvam aspectos didáticos, pedagógicos e metodológicos da Educação no Geral e Educação Química em particular, bem como discussão sobre Epistemologia da Ciência. O Licenciado será capaz de exercitar sua criatividade na resolução de problemas com independência e em equipe, auxiliar os estudantes a adquirir conhecimentos químicos e conhecer as dificuldades relacionadas a essa aquisição. Além disso, ele terá conhecimento e capacidade de analisar criticamente a legislação concernente a políticas públicas educacionais e material didático-pedagógico relacionados à Educação Química.

Reconhecimento:

Autorização: CEPE-UFV, Ata N.º 441 de 06/09/2007

Ano de início: 2009

Turno: Noturno - 25 vagas anuais

<b>Exigência</b>	<b>Horas</b>	<b>Prazos</b>	<b>Anos</b>
Disciplinas obrigatórias	2.880	Mínimo	4,5
Disciplinas optativas	120	Padrão	4,5
Estágio Supervisionado (405h)		Máximo	8
<b>TOTAL</b>	<b>3.000</b>		

**SEQUÊNCIA SUGERIDA**

<b>Disciplinas Obrigatórias</b>		<b>Carga Horária</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
<b>Código</b>	<b>Nome</b>	<b>Cr(T-P)</b>	<b>Horas</b>	<b>(Pré ou Co-requisito)*</b>
<b>1º Período</b>				
<b>CBF111</b>	Biologia Celular	4(2-2)	60	
<b>FIF121</b>	Laboratório de Física Geral	2(0-2)	30	
<b>MAF141</b>	Cálculo Diferencial e Integral I	6(6-0)	90	
<b>QMF100</b>	Química Geral	4(4-0)	60	
<b>QMF101</b>	Formação Profissional e Áreas de Atuação do Químico	2(2-0)	30	
<b>QMF107</b>	Laboratório de Química Geral	2(0-2)	30	QMF100*
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>300</b>	
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>20</b>	<b>300</b>	
<b>2º Período</b>				
<b>CBF131</b>	Ecologia Básica	3(3-0)	45	
<b>FIF100</b>	Física Geral I	4(4-0)	60	MAF141*
<b>MAF143</b>	Cálculo Diferencial e Integral II	4(4-0)	60	MAF141

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

<b>QMF120</b>	Química Inorgânica I	5(3-2)	75	QMF100 e QMF107
<b>QMF131</b>	Química Orgânica I	4(4-0)	60	QMF100
TOTAL		20	300	
TOTAL ACUMULADO		40	600	
<b>3º Período</b>				
<b>EDF133</b>	Educação e Realidade Brasileira	4(4-0)	60	
<b>FIF205</b>	Física Geral II	4(4-0)	60	FIF100 e MAF141
<b>QMF132</b>	Química Orgânica II	4(4-0)	60	QMF131
<b>QMF136</b>	Química Orgânica Experimental I	2(0-2)	30	QMF131*
<b>QMF320</b>	Química Inorgânica II	6(4-2)	90	QMF120
TOTAL		20	300	
TOTAL ACUMULADO		60	900	
<b>4º Período</b>				
<b>EDF117</b>	Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem	4(4-0)	60	
<b>FIF206</b>	Física Geral III	4(4-0)	60	FIF100 e MAF141
<b>QMF137</b>	Química Orgânica Experimental II	2(0-2)	30	QMF131 e QMF132* e QMF136
<b>QMF145</b>	História da Química	3(3-0)	45	
<b>QMF150</b>	Físico-Química I	5(3-2)	75	MAF143 e QMF100 e QMF107
<b>QMF232</b>	Química Orgânica III	4(4-0)	60	QMF132
TOTAL		22	330	
TOTAL ACUMULADO		82	1.230	
<b>5º Período</b>				
<b>EDF144</b>	Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio	4(4-0)	60	
<b>FIF207</b>	Física Geral IV	4(4-0)	60	FIF100 e MAF143
<b>QMF110</b>	Química Analítica I	6(4-2)	90	QMF100 e QMF107
<b>QMF151</b>	Físico-Química II	5(3-2)	75	QMF150
TOTAL		19	285	
TOTAL ACUMULADO		101	1.515	
<b>6º Período</b>				
<b>BQF100</b>	Bioquímica Fundamental	4(4-0)	60	QMF132
<b>BQF101</b>	Laboratório de Bioquímica I	2(0-2)	30	BQF100*
<b>EDF155</b>	Didática	4(4-0)	60	EDF117*
<b>QMF111</b>	Química Analítica II	6(4-2)	90	QMF110
<b>QMF315</b>	Química Ambiental	4(4-0)	60	QMF110 e QMF131
TOTAL		20	300	
TOTAL ACUMULADO		121	1.815	
<b>7º Período</b>				
<b>MAF105</b>	Iniciação à Estatística	4(4-0)	60	MAF141
<b>QMF210</b>	Química Analítica III	4(2-2)	60	FIF207* e QMF111
<b>QMF343</b>	Instrumentação para o Ensino de Química I	5(1-4)	75	QMF120 e QMF136* e QMF150 e EDF117
<b>QMF444</b>	Estágio Supervisionado em Química I	8(2-6)	120	EDF155

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

---

TOTAL	21	315
TOTAL ACUMULADO	142	2.130

---

**8º Período**

---

<b>QMF344</b>	Instrumentação para o Ensino de Química II	6(2-4)	90	EDF155 e QMF111* e QMF151* e QMF343
<b>QMF445</b>	Estágio Supervisionado em Química II	8(2-6)	120	QMF444
TOTAL		14	210	
TOTAL ACUMULADO		156	2.340	

---

**9º Período**

---

<b>LEF280</b>	LIBRAS Língua Brasileira de Sinais	3(3-0)	45	
<b>QMF446</b>	Estágio Supervisionado em Química III	11(2-9)	165	QMF445
<b>QMF447</b>	Monografia	8(2-6)	120	QMF446*
<b>QMF493</b>	Atividades Complementares	0(0-14)	210	
TOTAL		22	540	
TOTAL ACUMULADO		178	2.880	

---

**Disciplinas Optativas**

---

<b>QMF321</b>	Mineralogia	4(4-0)	60	QMF120 e QMF151 e QMF320
<b>QMF330</b>	Métodos Espectrométricos de Análise	4(4-0)	60	
<b>QMF331</b>	Química Medicinal	4(4-0)	60	QMF100 e QMF120* e QMF131 e QMF132
<b>QMF352</b>	Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais	4(4-0)	60	QMF151
<b>QMF353</b>	Simulação e Otimização de Processos de Secagem	4(2-2)	60	QMF151
<b>TBC493</b>	Tópicos em Políticas de Saúde e Cidadania	4(4-0)	60	

---

Obs.: Os alunos poderão cursar qualquer disciplina oferecida pela universidade como optativa, desde que autorizado pelo orientador acadêmico e com anuência da comissão coordenadora.

**Anexo IV - Regulamentação Estágio Supervisionado****ATO Nº 007/2013/PRE, DE 22/02/2013**

O Pró-Reitor de Ensino da Universidade Federal de Viçosa, no uso de suas atribuições, conferidas pela Portaria nº. 0564/2011, de 31/05/2011, publicada no Diário Oficial da União, de 01/06/2011, considerando a competência delegada pela Portaria 0882/2008, resolve

1. instituir o Regulamento do Estágio Supervisionado dos cursos de Licenciatura da Universidade Federal de Viçosa.
2. tornar sem efeito o ato 049/2010/PRE, de 29.06.2010.

Publique-se e cumpra-se.

Vicente de Paula Leis  
Pró-Reitor de Ensino

**ANEXO DO ATO Nº 007/2013/PRE, DE 22/02/2013****REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DOS CURSOS DE  
LICENCIATURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA****CAPÍTULO I****DA DEFINIÇÃO, FINALIDADES E OBJETIVOS DO ESTÁGIO**

**Art. 1º** O presente regulamento visa normatizar a organização didático-pedagógica do Estágio Supervisionado dos Cursos de Licenciatura da UFV, em conformidade com a Legislação Federal, pela Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, pela Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002 e pela Resolução CNE/CP, Nº 1, de 15 de maio de 2006.

§ 1º Os estágios supervisionados dos cursos de licenciatura perfazem um total de 400 h, de acordo com Artigo 1º da Resolução do CNE/CP 2/2002, distribuídas conforme a matriz curricular de cada curso.

§ 2º Para o curso de Pedagogia, a carga horária mínima a ser cumprida é de 300 h, de acordo com a Resolução do CNE/CP, Nº 1, de 15 de maio de 2006, distribuídas conforme a matriz curricular do curso.

§ 3º O licenciando que exercer, ou que tenha exercido, atividades de docência na educação básica bem como aquele que participa, ou que tenha participado de programas institucionais tais como, PIBID, PET, PIBEX, dentre outros, deverá ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 horas.



**Art. 2º** Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de licenciandos, que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do licenciando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do licenciando para a vida cidadã e para o trabalho.

**Art. 3º** O estágio previsto nesse regulamento e em consonância com a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

- Matrícula e frequência regular do licenciando em curso de educação superior atestadas pela instituição de ensino;
- Celebração de termo de compromisso entre o licenciando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino.

Parágrafo único - O estágio como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino, pelo professor de espaços formais ou pelo supervisor da parte concedente.

**Art. 4º** Os estágios supervisionados dos cursos de licenciatura têm por finalidade inserir o estagiário em situações concretas do exercício profissional, no âmbito da unidade/instituição de natureza pública e/ou privada, mediante ações de caráter educacional.

**Art. 5º** Os estágios supervisionados dos cursos de licenciatura têm por objetivos:



- Propiciar ao estagiário o conhecimento das condições concretas nas quais se realiza a prática educativa na educação básica;
- Instrumentalizar o estagiário para que se qualifique no exercício profissional, visando a sua inserção no mundo do trabalho;
- Construir espaços de reflexão sobre os fundamentos e os pressupostos teóricos estudados nos cursos de licenciatura e sua relação com a realidade do cotidiano escolar, para que o estagiário assuma uma postura crítica aliada à competência técnica e ao compromisso político de seu papel transformador na sociedade;
- Construir espaços de vivências, para que o estagiário adquira e desenvolva habilidades necessárias para se trabalhar os saberes teórico-metodológicos da docência;
- Estabelecer a ligação entre os níveis de ensino para que o estagiário possa fazer uma análise sobre os estudos e práticas curriculares desenvolvidos na educação superior e sua aplicação à realidade da educação básica.

## **CAPÍTULO II**

### **DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO – UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**Art. 6º** São atribuições da Universidade Federal de Viçosa, por intermédio da Pró-Reitoria de Ensino/PRE, em relação aos estágios de seus licenciandos:

- I. Celebrar termo de compromisso entre o licenciando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;
- II. Solicitar aos coordenadores de cursos de licenciatura a indicação do professor orientador;
- III. Encaminhar ao professor orientador, no início de cada período letivo, o termo de compromisso que deverá ser assinado pelo estagiário, pela parte concedente e pelo professor orientador, representando a instituição de ensino/UFV;



- IV. Providenciar e entregar ao professor orientador os crachás de identificação do estagiário, obrigatoriamente, 10 dias após receber do professor orientador o termo de compromisso devidamente assinado pelas partes;
- V. Elaborar normas complementares dos estágios de seus licenciandos;
- VI. Elaborar declarações a serem emitidas para o professor da escola que supervisionou as atividades dos licenciandos;
- VII. Buscar junto à Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários informações sobre o seguro contra acidentes pessoais para o estagiário;
- VIII. Nomear a Comissão de Estágios das Licenciaturas.

**Art. 7º** A comissão de estágios das licenciaturas estará vinculada à Pró-Reitoria de Ensino e será composta por 02 (dois) representantes da PRE, indicados pelo Pró-Reitor de Ensino, por 1 (um) coordenador de curso de licenciatura, por 02 (dois) professores orientadores de cursos de licenciatura e por 01 (um) estudante de curso de licenciatura, indicados pela Coordenação Geral das Licenciaturas e nomeados pelo Pró-Reitor de Ensino.

§ 1º A comissão terá mandato de 01 (um) ano e será presidida por um dos seus membros indicado pelo Pró-Reitor de Ensino, podendo ser reconduzida por igual período.

§ 2º São atribuições da comissão:

- I. Receber, do professor orientador, conferir e arquivar o termo de compromisso previsto no inciso I do Art. 6º desse regulamento;
- II. Ser o elo entre os professores orientadores de estágio e a PRE;
- III. Procurar resolver juntamente com o professor orientador os problemas detectados de forma a não comprometer os trabalhos referentes aos estágios;
- IV. Realizar reuniões com os professores orientadores de estágio e convidados, sempre que se fizer necessário;
- V. Tomar as decisões sobre os casos omissos e as excepcionalidades.



**Art. 8º** São atribuições do professor orientador:

1. Disponibilizar à parte concedente uma cópia deste regulamento;
2. Orientar, acompanhar, supervisionar e avaliar os estagiários sob sua responsabilidade em parceria com o professor ou com o supervisor de espaços formais do campo de estágio;
3. Selecionar, contatar e visitar os campos de estágio antes e durante o desenvolvimento do estágio;
4. Zelar pelo cumprimento do termo de compromisso;
5. Assinar o termo de compromisso representando a instituição de ensino/UFV;
6. Entregar à comissão de estágios das licenciaturas o termo de compromisso previsto no inciso I do Art. 6º desse regulamento até 30 dias após o início do semestre letivo, sob pena de ter a disciplina cancelada no semestre;
7. Verificar e efetuar o aproveitamento de carga horária do estagiário, mediante solicitação do mesmo, conforme previsto nos parágrafos 3º do Art. 1º;
8. Discutir o plano de atividades do estagiário com o professor ou com o supervisor de espaços formais do campo de estágio disponibilizando-lhe uma cópia do plano;
9. Organizar e presidir reuniões com os estagiários, com o professor ou com o supervisor de espaços formais do campo de estágio, sempre que se fizer necessário;
10. Comunicar à comissão de estágios das licenciaturas, no início e ao longo do semestre letivo, os problemas detectados que poderão comprometer os trabalhos referentes aos estágios;
11. Verificar antes de cada semestre letivo as condições necessárias de infraestrutura para a realização das atividades do estágio;
12. Avaliar as questões relacionadas ao estágio suscitadas pelo professor ou pelo supervisor de espaços formais do campo de estágio e tomar as providências pertinentes;



13. Comparecer às reuniões e demais atividades de interesse do estágio, quando convocado pela comissão de estágio das licenciaturas;
14. Dar conhecimento aos estagiários desse regulamento no início de cada semestre letivo;
15. Entregar ao estagiário o crachá de identificação, no início do semestre e devolvê-lo à comissão de estágios das licenciaturas, no final do semestre;
16. Incentivar os estagiários a apresentar trabalhos no Simpósio de Integração Acadêmica e similares, a partir de experiências vivenciadas nos campos de estágios.

### **CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE**

**Art. 9º** Entende-se como parte concedente espaços formais e não-formais previstos na Resolução CNE/CP Nº1/ 2002 e na Resolução CNE/CP Nº 1/ 2006.

§ 1º As atividades de estágio supervisionado realizadas em espaços não-formais deverão ser aprovadas pelo professor orientador.

§ 2º O estágio supervisionado dos cursos de licenciatura deverá ser realizado no município de Viçosa e/ou em municípios vizinhos.

**Art. 10º** Compete à parte concedente:

- Celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o licenciando, zelando por seu cumprimento;
- Indicar o responsável para assinar o termo de compromisso representando a parte concedente;
- Tomar conhecimento do regulamento do estágio dos cursos de licenciatura da UFV e disponibilizá-lo ao profissional que irá acompanhar o estagiário;



- Indicar professor ou profissional de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;
- Disponibilizar instalações que tenham condições de proporcionar ao licenciando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural.

**Art. 11** São atribuições do professor ou do supervisor do campo de estágio:

- Tomar conhecimento do regulamento do estágio dos cursos de licenciatura da UFV;
- Facilitar ao estagiário todas as informações que se fizerem necessárias ao desenvolvimento do estágio;
- Apresentar os estagiários aos profissionais e aos alunos dos campos de estágio;
- Elaborar, em parceria com o professor orientador, o plano de atividades dos estagiários;
- Supervisionar, em parceria com o professor orientador, as aulas ministradas pelos estagiários nos campos de estágio, participando da avaliação do processo;
- Comunicar ao professor orientador quaisquer irregularidades no desenvolvimento das atividades do estágio.

Parágrafo único - o professor ou o supervisor do campo de estágio receberá da PRE uma declaração referente ao número de horas dedicadas ao estágio, assinada pelo Pró-Reitor de Ensino da UFV. Essa declaração não deverá ultrapassar o limite de 60% da carga horária total da disciplina.

## **CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO**



**Art. 12** Estagiário é o acadêmico matriculado e desenvolvendo atividades em alguma das disciplinas do estágio supervisionado dos cursos de licenciatura da UFV, denominado licenciando.

**Art. 13** São atribuições do estagiário:

- Cumprir o plano de atividades de estágio de acordo com os encaminhamentos estabelecidos pelo professor orientador;
- Assinar o termo de compromisso de estágio e entregá-lo ao professor orientador no prazo estabelecido pelo mesmo, sob pena de ter sua matrícula na disciplina estágio cancelada;
- Assumir as atividades de estágio zelando pelo nome da UFV, de seu curso e do campo de estágio;
- Comparecer ao campo de estágio em dias e horas marcadas pelo professor orientador, usando crachá de identificação de estagiário fornecido pela PRE;
- Assumir uma postura ética acerca de situações vivenciadas no cotidiano das unidades concedentes de estágio;
- Ministras as aulas e desenvolver as atividades que lhe forem atribuídas nos campos de estágio;
- Conhecer e respeitar a estrutura organizacional do campo de estágio, adequando-se às suas normas e rotinas;
- Manter uma relação harmoniosa e produtiva com a comunidade escolar do campo de estágio;
- Zelar pela conservação dos materiais, equipamentos e das instalações nos campos de estágio;
- Entregar ao final do estágio, ao professor orientador, o crachá de identificação sob pena de não ter sua nota/conceito lançada no sistema sapiens.



Parágrafo único – É permitida a realização de estágio concomitantemente em dois campos de estágio, em casos específicos, desde que previamente aprovado pela comissão coordenadora do curso e pela comissão de estágios das licenciaturas.

## **CAPÍTULO V**

### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Art. 14** O presente regulamento poderá ser modificado sempre que constatadas necessidades relevantes, sendo as modificações procedidas submetidas à aprovação da Coordenação Geral das Licenciaturas.

**Art. 15** Os casos omissos e as excepcionalidades, ao presente regulamento, serão analisados pela comissão de estágios das licenciaturas.

**Anexo V - Atividades Acadêmico-Científico-Culturais**

Critérios de pontuação das atividades a serem contabilizadas na disciplina QMF 493 - Estudos Independentes.

NOME DA ATIVIDADE		EQUIVALÊNCIA PARA QMF 493
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO</b>	Mini-cursos e palestras em Química, Educação e áreas afins.	½ DA CARGA HORÁRIA TOTAL. NO MÁXIMO 80hs.
	Ministrar mini-cursos e palestras em Química, Educação e áreas afins.	CARGA HORÁRIA TOTAL DO MINI CURSO. NO MÁXIMO 80hs.
<b>PALESTRAS</b>	Palestras extracurriculares.	½ CARGA HORÁRIA TOTAL DA PALESTRA. NO MÁXIMO 40hs.
	Ministrar palestras extracurriculares.	CARGA HORÁRIA TOTAL DA PALESTRA. NO MÁXIMO 40hs.
<b>CONGRESSOS, SEMINÁRIOS, ENCONTROS, SEMANAS.</b>	Participação sem apresentação de trabalhos em evento local, regional, nacional e internacional.	APRESENTAÇÃO TRABALHO LOCAL(6hs), REGIONAL(8hs), NACIONAL (10hs), INTERNACIONAL (12hs). NO MÁXIMO 80hs.
	Participação com apresentação de trabalhos em evento local, regional, nacional e internacional.	APRESENTAÇÃO TRABALHO LOCAL(12hs), REGIONAL(16hs), NACIONAL (20hs), INTERNACIONAL (24hs). NO MÁXIMO 80hs.



<b>NOME DA ATIVIDADE</b>	<b>EQUIVALÊNCIA PARA QMF 493</b>
<b>MONITORIA E TUTORIA</b>	40hs POR ANO (SE FOR DE 12hs). 40hs POR DISCIPLINA. NO MÁXIMO 80hs.
<b>ESTÁGIO EXTRACURRICULAR NA ÁREA DE QUÍMICA</b>	1/4 DA CARGA HORÁRIA POR ANO. NO MÁXIMO 60hs.
<b>PARTICIPAÇÃO EM PROJETO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.</b>	60hs POR ANO (COM BOLSA.), MÁXIMO 120hs 30hs POR ANO (SEM BOLSA.), MÁXIMO 120hs
<b>EVENTOS CULTURAIS *</b>	Carga horária do evento MÁXIMO 40hs.
<b>PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS CULTURAIS ASSOCIADOS À TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS.</b>	Carga horária do evento MÁXIMO 60hs.
<b>PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS ASSOCIADOS À TEMÁTICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	Carga horária do evento MÁXIMO 60hs.
<b>ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS (POR EXEMPLO: SEMANA ACADÊMICA, MOSTRA DE PROFISSÕES, SEMANA DO PRODUTOR REUNIÃO REGIONAL, ETC.)</b>	LOCAL, REGIONAL, NACIONAL, INTERNACIONAL. 10hs POR EVENTO. NO MÁXIMO 60hs.
<b>PUBLICAÇÕES TÉCNICAS: BOLETINS, INFORMES, NOTAS, JORNAIS DE NOTÍCIA E REVISTAS DE INTERESSE GERAL</b>	4hs POR PUBLICAÇÃO. MÁXIMO 20hs
<b>PUBLICAÇÕES EM REVISTAS INDEXADAS</b>	20hs POR PUBLICAÇÃO NOS CASOS DE 1º E 2º AUTOR. 15hs POR PUBLICAÇÃO NOS CASOS DE 3º AUTOR EM DIANTE. MÁXIMO 60hs
<b>PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO/MULTIMÍDIA*</b>	8hs POR TRABALHO. MÁXIMO 40hs.
<b>REPRESENTAÇÃO ESTUDANTIL, DA, DCE, MEMBRO CONSELHO OU COMISSÃO COORDENADORA</b>	15hs POR ANO. MÁXIMO 30hs.
<b>CURSOS DE LÍNGUAS OU INFORMÁTICA</b>	1/2 DA CARGA HORÁRIA TOTAL. NO MÁXIMO 60hs.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

<b>NOME DA ATIVIDADE</b>	<b>EQUIVALÊNCIA PARA QMF 493</b>
PARA PROJETOS EDUCACIONAIS, ATIVIDADES DE EXTENSÃO E OUTRAS ATIVIDADES NA ÁREA QUE NÃO CONSTAM NA LISTAGEM ACIMA, A PONTUAÇÃO SERÁ ESPECIFICADA A CRITÉRIO DA COMISSÃO COORDENADORA, AO ANALISAR CADA SOLICITAÇÃO.	
<b>ATENÇÃO:</b> O aluno somente se matriculará quando tiver a carga horária total necessária para a integralização da disciplina, devendo, neste sentido, procurar a Comissão Coordenadora do Curso durante o período de ajuste do plano de estudos, apresentando cópia dos comprovantes das atividades realizadas, para arquivo na coordenação do Curso de Química.	

\*Sujeito a aprovação pela comissão coordenadora.



### **Anexo VI - Normas para Elaboração do TCC**

A fim de normatizar o TCC – Trabalho de Conclusão de Curso seguem abaixo alguns critérios:

- Caberá ao aluno escolher, em comum acordo com seu Orientador, o tema do seu TCC.
- Poderá ser Orientador um Docente do Curso de Química da UFV ou de outros cursos da UFV, ou um professor externo ao curso de Química da UFV desde que aprovado pela comissão coordenadora do curso de química, podendo ter contribuição de um Co-Orientador;
- Os orientadores deverão, obrigatoriamente, ter domínio do tema bem como disponibilidade de tempo para o exercício de Orientação.
- Cada aluno deverá elaborar junto com seu orientador uma proposta de Plano de Trabalho (projeto de pesquisa) que contenha os objetivos, as etapas a serem cumpridas (cronograma) e a bibliografia a ser consultada.
- A proposta do Plano de Trabalho deverá ser apresentada ao professor coordenador da disciplina no prazo máximo de 3 (três) semanas após início das aulas. O projeto deve seguir as normas que constam no Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFV.
- Caberá ao professor da disciplina uma leitura crítica dos projetos e um encontro individual com os estudantes para apresentando sugestões para a execução e desenvolvimento dos trabalhos.
- O TCC será apresentado pelo aluno em forma de defesa pública, na presença de uma banca examinadora que julgará e emitirá nota sobre o mesmo;
- É atribuição do professor orientador indicar ao professor coordenador da TCC dois professores ou profissionais, relacionados ao tema da monografia, para a composição da banca examinadora.
- A banca será constituída por 3 (três) titulares, o professor orientador, o professor coordenador da disciplina e mais um componentes nomeados pela Coordenação da TCC e um (1) suplente.



- É de responsabilidade do aluno encaminhar uma cópia impressa da monografia para cada membro da Comissão Avaliadora com antecedência mínima de uma semana da data da defesa.
- A defesa pública consta de:
  - a) apresentação do trabalho – no máximo 40 minutos e mínimo de 20 minutos;
  - b) arguição pela Comissão Avaliadora – no máximo 30 minutos para cada membro;
- O trabalho será avaliado através de uma média ponderada de três notas, da seguinte maneira:
  - a) plano preliminar de execução do TCC. (nota do professor orientador da disciplina orientador, peso 2);
  - b) desenvolvimento do trabalho e apresentação dos resultados parciais. (nota do orientador, peso 2);
  - c) parte escrita e defesa pública da monografia. (nota da Comissão Avaliadora, peso 6).
- No prazo máximo de 20 (vinte) dias após a defesa pública o aluno deverá entregar uma cópia do trabalho em capa dura e uma cópia em CD com as devidas correções à Coordenação do Curso. Essas cópias serão arquivadas na biblioteca para eventuais consultas.
- O aluno reprovado deverá iniciar novo TCC.
- Os casos omissos serão apreciados e deliberados pelo Colegiado do Curso.

**Anexo VII - Recursos Humanos Vinculados ao Curso**

**Brenno Santos Leite** - Adjunto I, Bacharelado e Licenciatura em Química Industrial, 2002, UNIVALE; Doutor em Engenharia Química, 2012 UNICAMP.

**Cláudio dos Santos Ferreira** – Adjunto I, Bacharelado em química, 2001, UFMG; Mestrado em Química Inorgânica, 2004, UFMG; Doutorado química Inorgânica, 2008, UFMG.

**Fernando de Souza Bastos** – Assistente I, Licenciatura em Matemática, 2008, UFV; Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria, 2010, UFV.

**Germano Carneiro da Costa** – Adjunto I, Bacharelado em ciências Biológicas, 2003, UFV; Mestrado em Biologia Celular, 2005, UFMG; Doutorado em biologia Celular, 2009, UFMG.

**Inácio Luduvico**- Assistente I, Bacharelado e Licenciatura em Química, 2001, UFJF, Mestrado em Química, 2004, UFJF.

**João Paulo de Souza** – Adjunto I, Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, 2003, UFU,; Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, 2005, UFU; Doutorado em ecologia e recursos Naturais, 2009, UFSCar.

**Juliana Cristina Tristão** – Adjunto I, Licenciatura em Química, 2005, UFMG; Mestrado em Química Inorgânica, 2007, UFMG; Doutorado em Química Inorgânica, 2010, UFMG.

**Justino Muniz Júnior** – Assistente I, Bacharelado em matemática, 2006, UFOP; Mestrado em Matemática 2009, UFMG.

**Leandro José dos Santos** – Adjunto II, Bacharelado e Licenciatura em Química, 2004, UFJF; Mestrado em Química Orgânica, 2006, UFMG; Doutorado em Química Orgânica, 2010, UFMG.

**Leonardo Antônio Mendes de Souza** - Adjunto I, Bacharelado em Física, 2004, UFV; Mestrado em Física 2005, UFMG; Doutorado em Física, 2009, UFMG

**Natália Rezende Landin** - Adjunto I, Bacharelado em Física, 1999, UFMG; Mestrado em Física 2004, UFMG; Doutorado em Física, 2009, UFMG



**Patrícia Cláudia da Costa** – Assistente I, Bacharelado em Filosofia, 2004, USP; Mestrado Educação, 2008, USP.

**Poliana Flávia Maia** - Adjunto II, Licenciatura em Química, 2003, UFMG; Mestrado em Educação, 2005, UFMG, Doutorado em educação, 2009 UFMG.

**Pollyanna Amaral Viana** – Adjunto II, Engenharia de Alimentos, 2000, UFV; Mestrado em Bioquímica Agrícola, 2005, UFV; Doutorado em Bioquímica Agrícola, 2009, UFV.

**Robson Luiz Santos** – Adjunto II. Licenciado em Física 2000, UFMG; Mestrado em Termodinâmica de Não-Equilíbrio, 2004 UFMG; Doutorado Instabilidade Hidrodinâmicas e Formação de Padrões, 2008, UFMG.

**Romeu Rossi Júnior** - Adjunto II, Bacharelado em Física, 2002, UFMG; Mestrado em Física 2005, UFMG; Doutorado em Física, 2008, UFMG

**Sibele Augusta Ferreira Leite** – Classe D3 03. Licenciatura em Química, 2006, UFMG, Mestrado em Engenharia Química, 2009, UFMG.

### **Corpo técnico-Administrativo**

O setor de Química da UFV-Campus Florestal conta, atualmente com dois funcionários, 1 técnico em química e 1 auxiliar de laboratório.

O *Campus* Florestal possui também um corpo técnico administrativo (Secretárias, Assistentes em Administração; Técnico em Assuntos Educacionais, Pedagoga, Psicóloga, Assistente Social, Médicos, Dentista, pessoal de limpeza, de segurança e portaria dentre outros) distribuído nos diversos setores do Campus (Diretoria de Ensino; Diretoria de Extensão e Cultura; Diretoria de Pesquisa e Pós- Graduação; Setor de tecnologia da Informação, Serviço de Registro Escolar, Seção de Apoio Técnico-Didático; Serviço de Biblioteca; Serviço de Relações Empresariais e Estágios Supervisionados; Seção Biopsicossocial; Serviço de Refeitório; Setor de Saúde; Serviço de Editoração Gráfica; Setor de Alojamento).



### Anexo VIII - Normas de Funcionamento dos Laboratórios

- *Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Química*
- *Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Biologia*
- *Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Física*
- *Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Informática*

#### **Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Química**

- Ao entrar no prédio colocar as mochilas no armário. Levar para a bancada somente, lápis, borracha e caderno.
- Os usuários dos Laboratórios devem estar vestidos adequadamente, trajando: Jaleco, calça comprida, sapato fechado e sem salto;
- É proibido trabalhar sozinho no laboratório deve haver pelo menos duas pessoas treinadas no mesmo local;
- É terminantemente proibido fumar no laboratório;
- É proibido alimentar no laboratório;
- Nunca acender um bico de gás, fósforo ou isqueiro próximo de alguém que estiver usando algum solvente inflamável;
- Não pipetar nenhum tipo de produto com a boca;
- Não levar as mãos à boca ou aos olhos quando estiver trabalhando com produtos químicos;
- Não usar lentes de contato quando estiver trabalhando em laboratórios;
- Não trabalhar com material imperfeito ou defeituoso, principalmente com vidro que tenha pontas ou arestas cortantes;
- Lavar e enxaguar as mãos após os trabalhos de laboratório e sempre que necessário.
- As bancadas devem estar sempre limpas e livres de materiais estranhos ao trabalho;
- Rotular os reagentes ou soluções preparadas e as amostras coletadas;
- Jogar papéis usados e materiais inservíveis no lixo somente quando não apresentar riscos;
- Utilizar a capela sempre que estiver manipulando produtos químicos voláteis;



- Antes de manipular qualquer produto químico, leia as respectivas fichas de informações de segurança de produtos;
- Faça o descarte dos resíduos químicos nos recipientes designados para isto. Não jogue resíduos na pia;
- Qualquer acidente deve ser comunicado imediatamente ao professor (a).
- Em caso de derramamento de produtos tóxicos, inflamáveis ou corrosivos, tomar as seguintes precauções: 1- parar o trabalho; 2- isolando na medida do possível a área; 3- advertir pessoas próximas sobre o ocorrido, 4- alertar o professor; 5- no caso de envolvimento de pessoas, lavar o local atingido com água corrente e procurar o serviço médico.
- Manter a organização do laboratório, lavando as vidrarias utilizadas.
- Não brincar durante as práticas; lembrar-se de que o laboratório é lugar de trabalho sério;
- Não correr no laboratório;
- Ler atentamente os rótulos dos frascos dos reagentes e o procedimento da prática.
- Não pegar reagentes ou vidrarias, que não serão utilizados na prática, sem autorização do professor.
- Antes de deixar o laboratório verifique se os equipamentos eletrônicos e linhas de gases estão desligados;
- Finalmente, lembrar que a atenção adequada ao trabalho evita a grande maioria dos acidentes. É muito importante ter a certeza de que se sabe perfeitamente bem o que se está fazendo.

### **Normas gerais e de segurança para os laboratórios de Ciências Biológicas**

Todo e qualquer trabalho a ser desenvolvido dentro de um laboratório apresenta riscos, seja por produtos químicos, chama, eletricidade ou imprudência do próprio usuário, que pode resultar em danos materiais ou acidentes pessoais, que podem acontecer quando menos se espera.

Estas Normas de Segurança contém as principais medidas que se fazem necessárias para melhor utilização dos laboratórios do Curso de Ciências Biológicas.



**Prevenir acidentes é dever de cada um, portanto trabalhe com calma, cautela, dedicação e bom senso, seguindo sempre as recomendações aqui descritas, desta forma prevenindo e/ou minimizando os efeitos nefastos resultantes dos possíveis acidentes.**

### **Regras gerais**

Estas regras foram desenvolvidas para todos os laboratórios do Curso de Ciências Biológicas do Campus UFV-Florestal. Apesar de cada laboratório ser voltado para uma área específica, são normas básicas que envolvem disciplina e responsabilidade.

- Apenas é permitida a entrada de pessoas autorizadas nos laboratórios ou salas de preparo.
- Nunca trabalhar sozinho no laboratório. É conveniente fazê-lo durante o período de aula ou na presença do monitor e/ou professor.
- Usar o jaleco de mangas compridas, sempre que estiver dentro de um laboratório, mesmo que não esteja trabalhando.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual (luvas, touca, mascara, etc) de acordo com a orientação do professor e/ou monitor.
- Não é permitido beber, comer, fumar ou aplicar cosméticos dentro do laboratório, em decorrência do alto risco de contaminação.
- Utilizar roupas e calçados adequados que proporcionem maior segurança, tais como: calças compridas e sapatos fechados.
- Tomar os devidos cuidados com os cabelos, mantendo-os presos e/ou uso de touca.
- Ler sempre o procedimento experimental com a certeza de ter entendido todas as instruções. Em caso de dúvidas, ou se algo anormal tiver acontecido, chame o professor ou monitor imediatamente.
- Para utilizar-se de produtos químicos ou qualquer equipamento, é necessário auxílio e autorização de professores ou monitores.
- Manter sempre limpo o local de trabalho, evitando obstáculos que possam dificultar as análises.
- Não trabalhar com material imperfeito, principalmente vidros que tenham arestas cortantes. Todo material quebrado deve ser desprezado.



- Não deixar sobre a bancada, vidros quentes e frascos abertos.
- Utilizar óculos de segurança quando se fizer necessário.
- Usar luvas apropriadas durante a manipulação de objetos quentes e de substâncias que possam ser absorvidas pela pele (corrosivas, irritantes, cancerígenas, tóxicas ou nocivas).
- Caso você tenha alguma ferida exposta, esta deve estar devidamente protegida.
- Em caso de acidentes, avise imediatamente o professor ou monitor responsável.
- Cada equipe é responsável pelo seu material, portanto, ao término de uma aula prática, tudo o que você usou deverá ser limpo e guardado em seus devidos lugares.
- Quando houver quebra ou dano de materiais ou aparelhos, comunique imediatamente aos professores ou ao monitor responsável.
- Na falta de algum material, a equipe ficará responsável pela sua reposição.
- Não utilizar o material de outra equipe.
- Não fazer uso de materiais ou equipamentos que não fazem parte da aula prática.
- O material disponível no laboratório é de uso exclusivo para as aulas práticas, por isso não promova brincadeiras com ele.
- Em caso de empréstimos de materiais, somente autorização do monitor responsável e mediante assinatura do termo de responsabilidade.
- Laboratório é local de trabalho sério e não fuga de aulas teóricas, por isso desenvolva a responsabilidade e o profissionalismo.
- O não cumprimento destas normas poderá acarretar punição ao aluno ou à equipe.

### **Laboratório Multiuso I de Biologia**

Neste laboratório são desenvolvidas disciplinas como biologia celular, histologia, botânica, zoologia entre outras. Seu uso se faz através da observação de tecidos animais e vegetais bem como estudo destes organismos.

Todos os reagentes químicos utilizados podem ser considerados seguros se forem devidamente utilizados. Para isso, algumas normas fazem-se necessárias:

- Cumprir regras gerais.
- Prestar cuidados especiais ao manusear qualquer microscópio e/ ou lupa presentes nos laboratórios.



- Cada aluno terá sua bancada correspondente, sendo responsável pelo respectivo microscópio.
- Zelar pela limpeza e conservação dos microscópios.
- Ao deixar o laboratório, verificar se o microscópio encontra-se desligado, com o potenciômetro de luz no mínimo, a mesa baixa e o equipamento coberto.

### **Laboratório Multiuso II de Biologia**

Neste laboratório são desenvolvidas disciplinas como anatomia humana, fisiologia animal, biofísica, zoologia entre outras. Seu uso se faz através da observação de peças anatômicas, e espécimes animais. Todos as peças e espécimes, além dos reagentes químicos utilizados podem ser considerados seguros se forem devidamente utilizados. Para isso, algumas normas fazem-se necessárias:

- Cumprir as regras gerais.
- Zelar pela limpeza e conservação das peças.
- Realizar o estudo em tom de voz baixa, para não atrapalhar os colegas.
- Caso o(a) professor(a) ou monitor (a) observe, por parte do(s) aluno(s), atitudes de agressão ou desrespeito às peças anatômicas / cadáver, deverá encaminhar o(s) aluno(s) imediatamente à coordenação acadêmica e/ou coordenação do respectivo curso.

### **Laboratório de Microbiologia**

Neste laboratório são desenvolvidas as aulas de microbiologia e parasitologia. Seu uso se faz através da manipulação de microrganismos e parasitos. Todos os organismos manipulados podem ser considerados seguros, desde que obedecidas as regras abaixo:

- Cumprir as regras gerais.
- Lavar as mãos de acordo com a técnica recomenda antes e ao final de todas as aulas.
- Executar todas as técnicas de manipulação com máxima atenção, evitando a contaminação de bancadas, objetos, vestimentas e pele com os microrganismos manipulados.
- Realizar a manipulação em capela de fluxo, quando indicado pelo professor ou monitor.
- Descartar os materiais, restos de meios e amostras de acordo com a indicação do professor e/ou monitor.



### **Primeiros socorros em laboratório**

É muito importante que sejam conhecidos os procedimentos de segurança que devem ser usados quando ocorrem determinados acidentes. Por esse motivo enumeraremos aqui os acidentes que podem ocorrer com maior frequência em laboratórios e quais as providências que devem ser tomadas imediatamente.

É de vital importância conhecer a localização das pessoas e equipamentos necessários quando o acidente exigir assistência especializada. Números de telefones como os da vigilância do *campus*, bombeiros, posto médico, hospital e médico mais próximos, devem estar visíveis e facilmente acessíveis ao responsável pelo laboratório.

### **Queimaduras**

Pessoas com queimaduras profundas podem correr sério risco de vida. Quanto maior a extensão, maiores os perigos para a vítima. Existem diferentes graus de lesão.

Leve em conta que uma pessoa pode apresentar, ao mesmo tempo, queimaduras de terceiro, segundo e primeiro grau - e cada tipo de lesão pede um socorro específico.

É proibido passar gelo, manteiga ou qualquer coisa que não seja água fria no local, em qualquer caso. Também não se deve estourar bolhas ou tentar retirar a roupa colada à pele queimada.

#### **Primeiro grau:**

As queimaduras deste tipo atingem apenas a epiderme, que é a camada mais superficial da pele. O local fica vermelho, um pouco inchado, e é possível que haja um pouco de dor. É considerada queimadura leve, e pede socorro médico apenas quando atinge grande extensão do corpo.

- Use água, muita água. É preciso resfriar o local. Faça isso com água corrente, um recipiente com água fria ou compressas úmidas. Não use gelo.
- Depois de cinco minutos, quando a vítima estiver sentindo menos dor, seque o local, sem esfregar.
- Com o cuidado de não apertar o local, faça um curativo com uma compressa limpa.
- Em casos de queimadura de primeiro grau - e apenas nesse caso - é permitido e recomendável beber bastante água e tomar um remédio que combata a dor.

#### **Segundo grau**



- Já não é superficial: epiderme e derme são atingidas. O local fica vermelho, inchado e com bolhas. Há liberação de líquidos e a dor é intensa. Se for um ferimento pequeno, é considerada queimadura leve. Nos outros casos, já é de gravidade moderada.
- É grave quando a queimadura de segundo grau atinge rosto, pescoço, tórax, mãos, pés, virilha e articulações, ou uma área muito extensa do corpo.
- Use água, muita água. É preciso resfriar o local. Faça isso com água corrente, um recipiente com água fria ou compressas úmidas. Não use gelo.
- Depois de cinco minutos, quando a vítima estiver sentindo menos dor, seque o local, sem esfregar.
- Com o cuidado de não apertar o local, faça um curativo com uma compressa limpa.
- Em casos de queimadura de primeiro grau - e apenas nesse caso - é permitido e recomendável beber bastante água e tomar um remédio que combata a dor.
- **Terceiro grau**
- Qualquer caso de queimaduras de terceiro grau é grave: elas atingem todas as camadas da pele, podendo chegar aos músculos e ossos. Como os nervos são destruídos, não há dor - mas a vítima pode reclamar de dor devido a outras queimaduras, de primeiro e segundo grau, que tiver. A aparência deste tipo de ferimento é escura (carbonizada) ou esbranquiçada.
- Retire acessórios e roupas, porque a área afetada vai inchar. Atenção: se a roupa estiver colada à área queimada, não mexa!
- É preciso resfriar o local. Faça isso com compressas úmidas. Não use gelo.
- Nas queimaduras de terceiro grau pequenas (menos de cinco centímetro de diâmetro) - só nas pequenas! - você pode usar água corrente ou um recipiente com água fria. Cuidado com o jato de água - ele não deve causar dor nem arrebentar as bolhas.
- Atenção: a pessoa com queimadura de terceiro grau pode não reclamar de dor e, por isso, se machucar ainda mais - como dizer que o jato de água não está doendo, por exemplo.
- Se a queimadura tiver atingido grande parte do corpo, tenha o cuidado de manter a vítima aquecida.



- Com o cuidado de não apertar o local, faça um curativo com uma compressa limpa. Em feridas em mãos e pés, evite fazer o curativo você mesmo, porque os dedos podem grudar um nos outros. Espere a chegada ao hospital.
- Não ofereça medicamentos, alimentos ou água, pois a vítima pode precisar tomar anestesia e, para isso, estar em jejum.
- Não perca tempo em remover a vítima ao hospital. Ela pode estar tendo dificuldades para respirar.

### **Ferimentos com materiais perfuro cortantes e fraturas**

Se a hemorragia decorrente de um ferimento qualquer é intensa, deve ser interrompida imediatamente. O estancamento de hemorragia pode ser feito aplicando-se uma compressa ao ferimento com pressão direta. Se for possível, o local afetado deve ser elevado até que se controle a hemorragia.

Tratando-se de corte leve, a hemorragia não é grande. Nestes casos, deve-se remover todo material estranho que se encontre no ferimento, lavando-se cuidadosamente a região com sabão e água corrente e limpa. A seguir, deve ser aplicado anti-séptico em todas as partes do ferimento até aproximadamente 2 cm da pele ao redor do corte. Não se deve nunca remover materiais estranhos que estejam muito profundos nos ferimentos. Em todos os tipos de ferimentos as bandagens devem ser firmes, nunca apertadas.

Em casos de ferimentos por perfuração a vítima deve ser enviada a um hospital, pois há perigo da existência de materiais estranhos no corte e a impossibilidade de se alcançar o fundo do ferimento com anti-sépticos.

Sintomas como dor, inchaço e deformação são típicos em casos de fraturas. A vítima não deve ser removida do local do acidente a menos que vapores, fumaça ou fogo assim o determinem. Os ossos fraturados devem ser mantidos imóveis, assim como as juntas adjacentes. A hemorragia e o estado de choque devem ser tratados. Quando se torna absolutamente necessário o transporte da vítima deve ser improvisada uma tala suporte para impedir que a fratura se agrave durante o trânsito.

Deve ser utilizado material rígido, almofada ou cobertor para apoiar a região e entalar como estiver.



### **Intoxicação por gases ou vapores**

- O socorrista deve tomar todas as precauções, como o uso dos devidos equipamentos de proteção individual, para entrar na área do acidente.
- Remover o acidentado do local do acidente para local arejado e afrouxar as vestes, principalmente próximas ao pescoço.
- Manter o acidentado deitado e moderadamente aquecido.
- Praticar respiração artificial boca-a-boca, a não ser que se trate de substâncias do tipo gás cloro, SO<sub>2</sub>, inalado para os pulmões.
- Aplicar ressuscitação cardiorespiratória, se necessário.
- Solicitar assistência médica urgente.

### **Ingestão oral de agentes químicos**

Normalmente, quando certas soluções são ingeridas deve-se induzir o vômito. A melhor maneira para provocá-los é a excitação mecânica da garganta. Em alguns casos, o vômito não deve ser provocado, como nas intoxicações em consequência da ingestão de substâncias cáusticas e derivados de petróleo.

- Conservar o corpo aquecido pela aplicação de cobertores. Evitar calor externo.
- Guardar o tóxico suspeito no recipiente original e colocar qualquer material vomitado num recipiente limpo. Levar os espécimes, com o paciente, para possível identificação.
- Providenciar assistência médica imediata, levando junto o recipiente original do produto e a Ficha de Informação da Segurança do Produto (FISP).

### **Choques elétricos**

A vítima que sofreu um acidente por choque elétrico não deve ser tocada até que esteja separada da corrente elétrica. Esta separação deve ser feita empregando-se luva de borracha especial. A seguir deve ser iniciada imediatamente a respiração artificial, se necessário. A vítima deve ser conservada aquecida com cobertores ou bolsas de água quente.

### **Estado de choque**

O estado de choque pode ocorrer em todos os casos de lesões graves ou hemorragias. Existem outras situações que podem causar estado de choque, como queimaduras e



ferimentos graves ou extensos, esmagamentos, perda de sangue, acidentes por choque elétrico, envenenamento por produtos químicos, ataque cardíaco, exposição a extremos de calor ou frio, dor aguda, infecções, intoxicações alimentares e fraturas. A gravidade do choque varia de indivíduo para indivíduo, podendo às vezes provocar a morte.

Alguns sintomas facilmente reconhecíveis caracterizam bem o estado de choque, assim como palidez com expressão de ansiedade; pele fria e molhada; sudação na frente e nas palmas das mãos; náusea e vômitos; respiração ofegante, curta rápida e irregular; frio com tremores; pulso fraco e rápido; visão nublada e perda total ou parcial de consciência. Diante desse quadro, enquanto se espera a chegada do recurso médico ou se providencia o transporte, a vítima, depois de rapidamente inspecionada, deve ser colocada em posição inclinada, com a cabeça abaixo do nível do corpo. A causa do estado de choque deve ser combatida, evitada ou contornada, se possível. No caso de Ter sido provocada por hemorragia, controle-a imediatamente.

A roupa do acidentado deve ser afrouxada no pescoço, no peito e na cintura e retirada da boca dentaduras, gomas de mascar, etc. O aparelho respiratório superior da vítima deve ser conservado totalmente desimpedido. Caso a vítima vomite, sua cabeça deve ser virada para o lado. As pernas do acidentado devem ser elevadas, caso não haja fratura. Mantenha-o agasalhado, utilizando cobertores e mantas. Se não houver hemorragia, as pernas e os braços deve ser friccionados para restauração da circulação.

Não devem ser ministrados :estimulantes, até que a hemorragia esteja controlada; bebidas alcoólicas, em nenhuma hipótese; líquidos a uma pessoa inconsciente ou semi-consciente; ou líquidos, caso suspeite de uma lesão abdominal.

### **Incêndios e uso de extintores**

Um incêndio é um processo no qual se desenrola uma reação de combustão, que, para iniciar e se propagar, precisa de três componentes: energia ou calor, combustível e comburente.

- O comburente natural do ambiente é o oxigênio do ar. Os combustíveis podem ser materiais sólidos, tais como: tecidos, plásticos, madeiras ou produtos químicos inflamáveis.



- Os acidentes mais comuns em laboratórios envolvem roupas e reagentes. Veja a seguir, portanto, os procedimentos mais utilizados para estes casos:
  - Roupas em chama: evitar correr, ventilando as chamas. O método mais eficiente é tentar abafar as chamas, deitando no chão e envolvendo a pessoa com panos úmidos.
  - Reagentes em chama: fechar o gás e os interruptores de todas as chapas quentes ao redor. Remover tudo que entrar em ignição.
  - O controle do fogo vai depender do tamanho e da espécie. Um fogo pequeno (de um líquido em um béquer, por exemplo) pode ser extinto cobrindo a abertura do frasco com um pano limpo e úmido ou pelo uso do extintor de incêndio. O fogo geralmente se extingue na ausência do ar. Para fogo maior, pode ser empregada areia seca, ao ainda utilizar extintor adequado ao fogo.

#### **Descarte de resíduos biológicos**

Primeiramente, deve-se identificar, de maneira correta, os materiais a serem eliminados. Pode-se fazer a seguinte divisão de categorias:

##### 1. Dejetos não-contaminados

Os dejetos não-contaminados podem ser eliminados diretamente no lixo do laboratório normal (sacos plásticos pretos).

##### 2. Objetos perfurantes e cortantes

Não se devem encapar as seringas hipodérmicas usadas, nem mesmo cortar ou retirar as agulhas descartáveis. As seringas e agulhas devem ser colocadas em um recipiente de paredes rígidas (DESCARTEX). Em seguida encaminhadas para empresa responsável pelo destino final do material (Setor de saúde do Campus).

O coletor deve ser colocado próximo ao local onde o procedimento é realizado para evitar que o usuário circule com os perfuro-cortantes nas mãos ou bandejas.

#### **Material contaminado**

São classificados como materiais contaminados resíduos biológicos, tais como:

cultura inócua, mistura de microrganismos, meio de cultura inoculado, vacina vencida ou inutilizada, sangue e hemoderivados, tecido, órgãos, peças anatômicas e animais contaminados.



Os dejetos contaminados deverão ser eliminados em sacos plásticos brancos leitosos, com espessura respeitando as exigências legais preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 9091 e com o símbolo de substância infectante.

Se o material contaminado for reutilizado, é necessário, primeiramente, sua descontaminação por meio da autoclavação, antes de qualquer limpeza ou reparo.

### **Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Física**

- Não fumar nem consumir bebidas alcoólicas dentro do laboratório;
- Todas as práticas a serem realizadas no laboratório devem ser acompanhadas de um professor, cujas orientações devem ser seguidas sempre;
- Os roteiros de cada experimento serão disponibilizados aos estudantes pelo professor com a devida antecedência;
- É dever do estudante ler os roteiros das práticas antes das aulas. Os passos descritos nos roteiros devem ser sempre seguidos;
- Ao término de cada prática deixar as bancada limpas e organizadas e os equipamentos em seus devidos lugares;
- No final de cada aula, os grupos deverão entregar um relatório referente ao experimento realizado;
- Não utilizar equipamentos sem autorização;
- Antes de conectar equipamentos à rede elétrica observar sua tensão de trabalho;
- Não ligar circuitos elétricos sem a autorização do professor;
- Manter equipamentos desconectados das tomadas quando não estiverem em uso;
- Respeitar os limites de tensão e corrente indicadas em cada experimento;
- Atenção à polaridade dos equipamentos;
- Atenção ao ligar multímetros. As funções e escalas devem ser escolhidas adequadamente antes de ligá-los;
- Não tocar em equipamentos/materiais durante processos de aquecimento/resfriamento;
- Cuidado ao manusear lentes, espelhos, termômetros, tubos de vidro, etc;



- Não olhar diretamente para as fontes de laser nem apontá-las para os olhos de outra pessoa;
  - Usar proteção auricular enquanto estiverem sendo realizadas práticas que utilizam ondas sonoras de alta frequência;
  - Não realizar impressões desnecessárias;
  - Usar os computadores do laboratório somente para a finalidade das práticas;
  - Não instalar programas nos computadores do laboratório;
  - Não retirar objetos/equipamentos do laboratório sem autorização;
  - Os equipamentos devem ser guardados em ordem, em locais etiquetados, previamente definidos para facilitar o uso;
  - Respeitar a capacidade máxima de 25 alunos no laboratório para realização de práticas;
- Zelar pela conservação do material e equipamento utilizado.

**Normas de Funcionamento, Utilização e Segurança, para o Laboratório de Informática**

Universidades Federal de Viçosa – Campus de Florestal  
Serviço de Tecnologia da Informação – STI – Laboratórios  
Técnico Responsável: Romário dos Santos Lopes de Assis

**Políticas de Uso dos Laboratórios de Informática****Das Regras**

- Regra 01:** Uso somente para fins acadêmicos;
- Regra 02:** Não é permitido o consumo de bebidas ou qualquer tipo de comida nas dependências dos laboratórios;
- Regra 03:** Proibido o acesso a conteúdos pornográficos;
- Regra 04:** Proibido o uso de qualquer espécie de jogos dentro dos laboratórios;
- Regra 05:** Proibida a instalação de qualquer tipo de software nas máquinas dos laboratórios;
- Regra 06:** Proibido alterar as configurações das máquinas dos laboratórios;
- Regra 07:** Proibido o download de conteúdos que não sejam para fins acadêmicos ou que infrinjam os direitos autorais;
- Regra 08:** É de responsabilidade dos usuários o cuidado com a conservação dos equipamentos;
- Regra 09:** Proibida a retirada ou danificação de qualquer equipamento instalado nos laboratórios;
- Paragrafo único:** A eventual danificação ou ausência de qualquer equipamento das dependências dos laboratórios será de responsabilidade dos alunos que se encontrarem presentes nos laboratórios durante o período da constatação da ausência ou danificação dos mesmos.
- Regra 10:** Será permitido uso dos laboratórios fora do horário de funcionamento se, e somente se, solicitado pelo coordenador dos cursos de informática ou pelo professor da disciplina a fim e sob a responsabilidade de um bolsista do quadro do STI;
- Regra 11:** Estende-se a notebooks ou qualquer aparelho pessoal as regras 01, 03, 04, 07.
- Regra 12:** É proibido todo e qualquer ato que interfira na ordem dentro das dependências dos laboratórios.



### Do horário de Funcionamento

**Tópico 01:** O(s) Laboratório(s) que estará(ão) à disposição dos alunos, para uso com fins acadêmicos, estará(ão) aberto(s), sob a responsabilidade de bolsistas previamente escalados, de segunda a sexta-feira, no horário de 07 às 11 horas e de 13 às 17 horas;

**Tópico 02:** O(s) Laboratório(s) não estará(ão) disponível(eis) nos dias de sábados, pois estarão em uso pelas turmas dos cursos da EJA (Educação para Jovens e Adultos);

### Da disponibilidade dos laboratórios

**Tópico 01:** Quando dois laboratórios em funcionamento:

- LABII, para uso dos alunos regularmente matriculados nos cursos de informática de acordo com a tabela de horários prefixados;
- LABIII, para uso somente em aulas.

**Tópico 02:** Quando três laboratórios em funcionamento:

- LABII, para uso de qualquer aluno regularmente matriculado nos cursos oferecidos pelo campus;
- LABIII, para uso dos alunos regularmente matriculados nos cursos de informática oferecidos pelo campus.
- LABI, para uso somente em aula.

**Paragrafo único:** Numa possível interdição em qualquer dos laboratórios, as regras de disponibilidades serão rearranjadas pelo técnico responsável.

### Das preferências de uso

**Preferência 01:** Toda e qualquer aula que se faça necessário o uso das máquinas dos laboratórios;

**Preferência 02:** Toda e qualquer aula de monitoria que necessite do uso das máquinas dos laboratórios;

**Preferência 03:** Toda e qualquer manutenção necessária para o bom funcionamento das máquinas e das redes que englobam os laboratórios;

AA

R

A

Pi



**Preferência 04:** De acordo com as disponibilidades previstas no capítulo anterior, aos alunos para uso com fins acadêmicos.

### Das Punições

**Infração 01:** A não observância das **REGRAS 01, 02 e 12** implicará ao usuário advertência verbal, na reincidência suspensão por uma semana das dependências dos laboratórios.

**Infração 02:** A não observância das **REGRAS 03, 04, 05, 06, 07 e 11** implicará ao usuário suspensão por uma semana das dependências dos laboratórios, na reincidência terá a suspensão prorrogada por mais uma semana e será encaminhado à Diretoria de Ensino.

**Infração 03:** Ignorando a **REGRA 09** o usuário será suspenso das dependências dos laboratórios por um mês e será diretamente encaminhado à Diretoria de Ensino.

Poliana Flavia Maia  
Diretora de Ensino

Fabricio Aguiar Silva  
Coordenador dos Cursos de Informática

Adilson Rosa Lopes  
Chefe do Serviço de Tecnologia da Informação

ROMÁRIO DOS SANTOS LOPES DE ASSIS  
TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
MATRÍCULA 19139-7  
CPD/UFV/CAF

Romário dos Santos Lopes de Assis  
Técnico Responsável Pelos Laboratórios

**Anexo IX - Periódicos Especializados**

- Bioorganic and Medicinal Chemistry
- Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters,
- Caderno Temático de Química Nova na Escola
- Ciência & Educação;
- Cognitive Systems Research;
- Current Topics in Medicinal Chemistry,
- Drugs Today,
- European Journal of Medicinal Chemistry,
- International Journal of Science Education;
- Investigações em Ensino de Ciências;
- Journal Chemical Education
- Journal of Medicinal Chemistry,
- Journal of the Brazilian Chemical Society
- Nature Reviews Drug Discovery,
- Química Nova
- Revista Educação & Sociedade
- Revista Educación Química
- Revista Eletrônica Lato Sensu
- Revista Enseñanza de las Ciencias
- The Journal of Medicinal Chemistry,
- Trends in Pharmacological Sciences.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL**

**Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

---

**Anexo X – Resolução CEPE – Núcleo Docente Estruturante**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**SECRETARIA DE ÓRGÃOS COLEGIADOS**

Campus Universitário - Viçosa, MG-36570-000 - Telefone: (31) 3899-2127 - Fax: (31) 3899-1229 - E-mail: socCa@ufv.br

**RESOLUÇÃO Nº 03/2010**

O **CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, órgão máximo de deliberação no plano didático-científico da Universidade Federal de Viçosa, no uso de suas atribuições legais, considerando os instrumentos de avaliação do MEC para fins de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de cursos e o que consta no Processo nº 10-04391, resolve

instituir os Núcleos Docentes Estruturantes no âmbito da estrutura da gestão acadêmica dos cursos de graduação da UFV - Bacharelado, Licenciatura e Cursos Superiores de Tecnologia, conforme consta do anexo desta Resolução.

Publique-se e cumpra-se.

Viçosa, 20 de abril de  
2010.

**LUIZ CLÁUDIO COSTA**  
Presidente do CEPE

**ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 03/2010 - CEPE INSTITUIÇÃO DOS NÚCLEOS****DOCENTES ESTRUTURANTES DA UFV**

Art. 1º - O Núcleo Docente Estruturante constitui segmento da estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação com atribuições consultivas, propositivas e de assessoria sobre matéria de natureza acadêmica, co-responsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 2º - O Núcleo Docente Estruturante será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por docentes que ministram disciplinas no curso, obedecido os seguintes limites:

- I - cursos com carga horária total até 3.300 horas - 5 a 7 docentes;
- II - cursos com carga horária total de 3.310 a 5.000 horas - 7 a 9 docentes;
- III - cursos com carga horária total de 5.010 a 8.200 horas - 10 a 12 docentes.

Parágrafo único - São requisitos necessários para atuação no Núcleo Docente Estruturante:

- I - titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*;
- II - regime de trabalho em tempo integral;
- III - experiência docente mínima de 3 (três) anos; e,
- IV - no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, experiência profissional fora do magistério mínima de 3 (três) anos.

Art. 3º - A composição do Núcleo Docente Estruturante deverá obedecer, preferencialmente, às seguintes proporções:

- I - pelo menos 50% (cinquenta por cento) de docentes com título de doutor;
- II - pelo menos 40% (quarenta por cento) de docentes atuando ininterruptamente no curso desde o último ato regulatório; e
- III - pelo menos 80% (oitenta por cento) com formação acadêmica na área do curso;
- IV - no caso dos Cursos Superiores de Tecnologia, pelo menos 70% (setenta por cento) de docentes com experiência profissional fora do magistério.

Art. 4º - A designação dos membros do NDE será feita pelo Diretor de Centro, ouvida a Comissão Coordenadora do Curso, com mandato de 4 (quatro) anos.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL**

***Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal***

---

Art. 5º - Na ausência ou impedimento eventual do Coordenador do Curso a presidência do Núcleo Docente Estruturante será exercida por um docente por ele designado.

Art. 6º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

**Anexo XI – Resolução CEPE - Comissão Coordenadora de Curso (CCC)****RESOLUÇÃO Nº 09/2010**

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, órgão máximo de deliberação no plano didático-científico da Universidade Federal de Viçosa, no uso de suas atribuições legais, considerando o que consta do Processo 10-16262 e visando agilizar deliberação acerca dos processos acadêmicos dos campi de Florestal e Rio Paranaíba, resolve

aprovar a forma de gestão didático-pedagógica do ensino de graduação para os campi de Florestal e Rio Paranaíba, que passa a fazer parte integrante desta Resolução.

Publique-se e cumpra-se.

Viçosa, 22 de novembro de 2010.

**LUIZ CLÁUDIO COSTA**  
Presidente do CEPE

**ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 09/2010 – CEPE****1. DO CONSELHO DE ENSINO**

Art. 1º – O Conselho de Ensino é constituído:

I. do Diretor de Ensino, como seu Presidente;

II. dos Coordenadores dos cursos de graduação do Campus, como representantes das respectivas Comissões Coordenadoras;

III. dos Coordenadores dos cursos médios e técnicos, quando houver;

IV. de 2 (dois) representantes do corpo discente, sendo um do Ensino Médio e Técnico, quando for o caso.

§ 1º - O mandato dos representantes das Comissões Coordenadoras está vinculado ao exercício da coordenação de curso.

§ 2º - Os coordenadores de cursos poderão ser representados por suplentes, designados pelo Diretor de Ensino.

§ 3º - O mandato dos representantes discentes e de seus suplentes será de um ano.

§ 4º - Os representantes discentes e seus suplentes deverão ser estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação e de ensino médio e técnico (quando for o caso). Os representantes da graduação não poderão ter mais de um coeficiente de rendimento insuficiente no histórico escolar, do que dependerá, também, a permanência deles no Conselho.

Art. 2º – Ao Conselho de Ensino compete:

I. promover e supervisionar o desenvolvimento do ensino de graduação, médio e técnico no Campus;



- II. zelar pelo cumprimento das diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação do Campus;
- III. apresentar proposta de adequação ao Regime Didático da UFV;
- IV. encaminhar, anualmente, à Pró-Reitoria de Ensino, relatórios sobre os principais indicadores dos cursos (índice de reprovação, taxa de evasão, taxa de conclusão de curso, coeficientes de rendimento e avaliação de disciplinas);
- V. exercer o acompanhamento didático-pedagógico das disciplinas e dos cursos oferecidos pelos Institutos, coordenando os processos de avaliação conduzidos pelas Comissões Coordenadoras;
- VI. deliberar, ouvidas as Comissões Coordenadoras e os Institutos, a respeito de modificação de programa analítico, distribuição e criação ou extinção de disciplinas;
- VII. propor a criação ou extinção de cursos de graduação, médio e técnico do Campus ou opinar sobre eles;
- VIII. analisar os projetos pedagógicos dos cursos de graduação;
- IX. deliberar sobre as solicitações concernentes a transferência, mudança de curso, ingresso de portador de diploma e rematrícula;
- X. definir e propor medidas que estimulem a interação interdisciplinar dos cursos, dos Institutos e da graduação com a pós-graduação;
- XI. encaminhar, anualmente, as propostas de modificações do número de vagas de cada curso de graduação, para apreciação do Conselho Acadêmico Administrativo do Campus; respeitadas as atribuições do CEPE e do CONSU;
- XII. aprovar os nomes de estudantes aptos a colar grau, indicados pelas comissões coordenadoras dos cursos;
- XIII. deliberar sobre a revalidação de diploma de graduação obtida em instituições estrangeiras;
- XIV. deliberar sobre as solicitações de estudantes, concernentes a assuntos relativos às exigências para a colação de grau constantes no Regime Didático;
- XV. deliberar sobre os critérios de preenchimento de vagas ociosas nos cursos de graduação, médio e técnico;



- XVI. deliberar sobre questões atinentes a estudante-convênio;
- XVII. elaborar e propor modificações em seu regimento;
- XVIII. propor e opinar sobre ajustes, acordos ou convênios acadêmicos ou financeiros para suporte, cooperação ou desenvolvimento do ensino de graduação, médio e técnico;
- XIX. propor normas referentes ao Regime Didático do Ensino Médio e Técnico, para apreciação do Conselho Acadêmico Administrativo; respeitadas as atribuições do CEPE e do CONSU;
- XX. opinar sobre questões concernentes a proposta do Calendário Escolar da graduação;
- XXI. encaminhar proposta do Calendário Escolar para o ensino médio e técnico;
- XXII. pronunciar-se a respeito dos critérios dos processos seletivos de ingresso nos cursos de graduação, médio e técnico;
- XXIII. deliberar sobre solicitações de estudantes regulares em matéria relativa a exame de suficiência, dispensa de pré ou co-requisito e trancamento de semestre letivo, em casos não previstos no Regime Didático da UFV;
- XXIV. deliberar sobre compensação de carga horária optativa para colação de grau, afastamentos de estudantes e equivalência de disciplinas;
- XV. deliberar sobre questões atinentes a mobilidade acadêmica;
- XXVI. deliberar sobre critérios para seleção de estudantes interessados em estagiar no exterior;
- XXVII. analisar os processos acadêmicos referentes ao ensino médio e técnico.

Art. 3º - São atribuições do Presidente:

- I. convocar e presidir as reuniões;
- II. representar o Conselho de Ensino;
- III. propor ao Conselho de Ensino medidas que visem ao desenvolvimento das atividades de ensino de graduação;
- IV. encaminhar ao Conselho de Ensino toda matéria que requeira sua apreciação;
- V. apresentar o relatório anual das atividades de ensino de sua competência;



- VI. acompanhar os processos seletivos de estudantes para ingresso nos cursos;
- VII. providenciar a divulgação das decisões do Conselho de Ensino.

## **DO FUNCIONAMENTO**

Art. 4º - As reuniões do Conselho de Ensino serão convocadas pelo Presidente, por iniciativa própria ou atendendo ao pedido de, pelo menos, 2/3 (dois terços) dos membros do Conselho.

Art. 5º - A convocação para as reuniões, poderá ser feita por escrito ou por via eletrônica, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, nela constando a respectiva pauta.

§ 1º - Em caso de urgência, o prazo de convocação poderá ser reduzido, restringindo-se à discussão e votação da matéria que determinar a convocação.

§ 2º - Os documentos referentes aos assuntos da pauta deverão estar à disposição dos membros do Colegiado, para exame, imediatamente após a convocação.

Art. 6º - O Conselho de Ensino funcionará com a maioria de seus membros, nos termos do Regimento Geral da UFV.

Art. 7º - As deliberações serão tomadas pela maioria simples dos membros presentes, nos termos do Regimento Geral da UFV e seus parágrafos.

§ 1º - O Presidente terá apenas voto de qualidade.

§ 2º - Nenhum membro do Conselho poderá participar e nem votar em assunto que, direta ou indiretamente, seja de seu interesse particular, de seu cônjuge, companheiro, descendente ou ascendente.

§ 3º - Ressalvados os impedimentos legais, nenhum membro do Conselho poderá abster-se de votar os assuntos da pauta.



Art. 8º - Em caso de urgência e, ou, inexistência de quorum para o funcionamento do Conselho de Ensino, o Presidente poderá decidir ad referendum, submetendo a decisão ao Conselho na primeira reunião que houver.

Art. 9º - De cada reunião do Conselho de Ensino, será lavrada ata, com registro das decisões, que, após discutida e aprovada, será assinada pelo(a) secretário(a) e pelo Presidente.

## **DOS CONSELHEIROS**

Art. 10 - Aos conselheiros compete desempenhar as atividades que lhes forem atribuídas pelo Conselho de Ensino.

Art. 11 - É obrigatória a presença dos conselheiros às reuniões, que têm prioridade sobre as demais atividades universitárias, ressalvadas as relacionadas aos órgãos de administração superior.

Parágrafo único - A falta não justificada em três reuniões consecutivas ou em seis alternadas implica a perda do mandato do faltoso.

## **2. DA COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO**

Art. 12 - A coordenação didático-pedagógica de cada curso de graduação, sob a administração da Diretoria de Ensino, será exercida por uma Comissão Coordenadora.

Art. 13 - A Comissão Coordenadora será constituída de:

I. 5 (cinco) a 12 (doze) professores escolhidos pelo Diretor de Ensino, a partir de listas tríplices organizadas pelos Colegiados dos Institutos, conforme a composição definida pelo Conselho de Ensino, com mandatos de 4 (quatro) anos;



II. 1 (um) representante dos estudantes do curso, eleito por seus pares, com mandato de um ano, e seu suplente, permitida a recondução.

§ 1º - Em caso de Institutos com 2 (dois) ou mais representantes, os nomes deverão ser indicados em lista sêxtupla.

§ 2º - A composição da Comissão Coordenadora deverá contar com a representação de, pelo menos, 2 (dois) Institutos.

§ 3º - O representante estudantil e seu suplente não poderão ter mais de um coeficiente de rendimento insuficiente em seus históricos escolares, do que dependerá, também, sua permanência na Comissão.

Art. 14 - Os docentes da comissão coordenadora serão membros natos do Núcleo Docente Estruturante.

Art. 15 - À Comissão Coordenadora, compete:

- I. elaborar, manter atualizado e propor modificações no projeto pedagógico do curso;
- II. exercer a coordenação didático-pedagógica do curso, segundo as normas vigentes;
- III. acompanhar a orientação acadêmica dos estudantes do curso;
- IV. avaliar, anualmente, o desenvolvimento do curso, tendo como base o instrumento de avaliação institucional e encaminhar o relatório padronizado, ao Conselho de Ensino, até a 4ª semana do 1º período letivo de cada ano;
- V. encaminhar ao Conselho de Ensino a proposta de criação de disciplinas de interesse do curso;
- VI. propor ao Conselho de Ensino a criação de disciplinas de interesse do curso;
- VII. manifestar sobre as modificações dos programas analíticos das disciplinas do curso;
- VIII. propor critérios para os processos seletivos de ingresso no curso;
- IX. deliberar sobre aproveitamento de disciplinas, ouvidos os Institutos envolvidos, se necessário;
- X. pronunciar sobre solicitação de estudante para cursar disciplinas em outras instituições



de ensino, como mobilidade acadêmica;

XI. selecionar os candidatos a estágio ou atividades de experiência profissional no exterior, em consonância com a coordenação do convênio na UFV;

XII. indicar, ao Diretor de Ensino, os nomes dos Orientadores Acadêmicos, se necessário;

XIII. opinar sobre solicitações de estudantes e outros assuntos concernentes ao curso, não previstos nos incisos anteriores, em consonância com os Órgãos Superiores;

XIV. analisar os principais indicadores acadêmicos do curso, dentre eles: índice de reprovação, taxa de evasão, taxa de conclusão de curso, coeficientes de rendimento, avaliação de disciplinas.

Art. 16 - A Comissão Coordenadora reunir-se-á, ordinariamente, quatro vezes por período

letivo e, extraordinariamente, sempre que for convocada por seu Presidente ou pela maioria de seus membros.

Art. 17 - As decisões da Comissão Coordenadora serão tomadas pela maioria dos membros presentes, obedecido ao disposto no Regimento Geral da UFV.

Parágrafo único – O Presidente votará e, em caso de empate, exercerá o voto de qualidade.

Art. 18 – A Diretoria de Ensino assegurará às Comissões Coordenadoras a ele vinculadas o apoio físico, humano e financeiro necessário ao exercício de suas funções.

### **3. DO COORDENADOR DE CURSO**

Art. 19 - O Coordenador do Curso, a quem caberá a presidência da Comissão Coordenadora, será escolhido pelos membros da Comissão Coordenadora, indicado pelo Diretor de Ensino e designado pelo Reitor.



Parágrafo único – Cada Coordenador de Curso terá seu suplente designado pelo Diretor de Ensino, ouvida a Comissão Coordenadora.

Art. 20 - O mandato do Coordenador do Curso e de seu suplente será de 2 (dois) anos, permitida a recondução.

Art. 21 - São atribuições do Coordenador:

- I. convocar e presidir as reuniões da Comissão Coordenadora do Curso;
- II. encaminhar os processos, com pareceres e deliberações da Comissão Coordenadora, aos órgãos competentes;
- III. coordenar a orientação acadêmica dos alunos do curso;
- IV. acompanhar junto com os orientadores acadêmicos, a elaboração dos Planos de Estudos dos estudantes do curso, quando necessário;
- V. zelar pelo cumprimento das disposições legais e regimentais concernentes ao curso;
- VI. manter atualizado o projeto pedagógico do curso e os dados históricos de alterações;
- VII. responsabilizar-se pela inscrição dos estudantes nos processos avaliativos do MEC;
- VIII. representar o curso no Colegiado do Instituto e no Conselho de Ensino, como membro nato;
- IX. identificar as necessidades do curso e promover gestões para seu equacionamento;
- X. analisar o relatório final de conclusão de curso dos estudantes e encaminhar ao Conselho de Ensino;
- XI. elaborar, se necessário, o Plano de Estudos dos estudantes, de acordo com as normas estabelecidas pelo Conselho Técnico de Graduação.

Art. 22 – Esta Resolução entrará em vigor assim que aprovada pelo Conselho de Ensino,

Pesquisa e Extensão, revogando-se as disposições em contrário.

**Anexo XII – Regime Didático da UFV****REGIME DIDÁTICO 2013 DA GRADUAÇÃO DA UFV****CAPÍTULO I  
DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO**

Art. 1º - Os cursos de graduação habilitam os estudantes à obtenção de formação acadêmica para o exercício profissional em áreas específicas.

Parágrafo Único - A duração dos cursos é definida em anos e horas, respeitados os tempos mínimos e máximos estabelecidos no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 2º - A gestão didático-pedagógica do ensino de graduação será exercida por meio das Câmaras de Ensino, às quais compete o acompanhamento das disciplinas e dos cursos, com a participação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e das Comissões Coordenadoras dos cursos.

Parágrafo Único - Caberá ao Diretor do Centro de Ciências ou ao Diretor de Ensino dos *campi* da UFV a Presidência da Câmara de Ensino.

Art. 3º - A Coordenação didático-pedagógica de cada curso de graduação será exercida por uma Comissão Coordenadora.

Art. 4º - Cada curso terá um Coordenador eleito pelos membros da Comissão Coordenadora, indicado pelo Diretor do Centro de Ciências a que estiver vinculado ou pelos Diretores de Ensino dos *campi* da UFV e designado pelo Reitor.

Parágrafo Único - A Presidência da Comissão Coordenadora caberá ao Coordenador do curso.

**CAPÍTULO II  
DO ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO**

Art. 5º - Cada estudante terá um Orientador Acadêmico indicado ao Diretor de Centro de Ciências ou ao Diretor de Ensino dos *campi* da UFV pela Comissão Coordenadora do curso.

Art. 6º - Ao Orientador Acadêmico compete:

I - Exercer o acompanhamento acadêmico de seus orientados.

II - Elaborar, em conjunto com seu orientado, o Plano de Estudo a ser cumprido, quando necessário.

III - Pronunciar-se, quando solicitado, em assuntos relativos às atividades acadêmicas de seu orientado.



### **CAPÍTULO III DO ANO ACADÊMICO**

Art. 7º - O ano letivo compreende dois períodos regulares de atividades acadêmicas, podendo ainda comportar um período especial de verão.

§ 1º - Os períodos regulares têm duração mínima de 100 (cem) dias de trabalho escolar.

§ 2º - O período especial de verão será fixado pelo Calendário Escolar.

I - Nenhum estudante poderá matricular-se em mais de 2 (duas) disciplinas no período especial de verão.

II - Somente estudante de curso de graduação da UFV poderá candidatar-se à matrícula em disciplinas oferecidas no período especial de verão.

III - O período especial de verão integrará o período letivo seguinte, em que o estudante vier a se matricular, para cômputo do coeficiente de rendimento.

IV - Não será concedido trancamento de matrícula no período especial de verão.

§ 3º - As atividades acadêmicas da UFV são regidas pelo Calendário Escolar, de caráter anual, aprovado por Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE).

### **CAPÍTULO IV DA ADMISSÃO AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO**

Art. 8º - A admissão de estudantes aos cursos de graduação dar-se-á por uma das seguintes modalidades:

I. Sistema de Seleção Unificada (SISU/MEC).

II. Programa de Avaliação Seriada para Ingresso no Ensino Superior (PASES).

III. Vagas ociosas.

IV. Reativação de matrícula.

V. Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G).

VI. Outras modalidades de processos seletivos aprovados pelos Colegiados Superiores.

Parágrafo Único - É vedada ao estudante a matrícula simultânea em mais de um curso de graduação da UFV.

#### **Seção I Do SISU e do Programa de Avaliação Seriada**

Art. 9º - O SISU e o Programa de Avaliação Seriada para Ingresso no Ensino Superior (PASES) são seletivos, classificatórios e destinados ao preenchimento das vagas dos cursos fixadas pelo CEPE.

§ 1º - O SISU e o PASES serão regulamentados por resoluções específicas e editais aprovados pelo CEPE, que estabelecem os períodos de inscrição e realização das provas, o número de vagas, os critérios de seleção e classificação dos candidatos.



§ 2º - A classificação final nos processos seletivos dá ao candidato direito à matrícula no período letivo imediatamente subsequente à sua realização (Regimento Geral da UFV).

## **Seção II Das Vagas Ociosas**

Art. 10 - O número de vagas ociosas de cada curso será calculado até 40 (quarenta) dias após o início do segundo semestre letivo e corresponderá às vagas geradas por transferências, mudanças de cursos, desistências formais, desligamentos e abandonos, verificado nos 3 (três) primeiros períodos dos cursos superiores de tecnologia e nos 5 (cinco) primeiros períodos dos demais cursos de graduação.

Art. 11 - O número de vagas ociosas será acrescido ao processo de Seleção Unificada (SiSU), conforme cálculo previsto no artigo anterior.

## **Da Transferência *ex officio***

Art. 12 - A transferência *ex officio* para a UFV somente será efetivada se o servidor ou o dependente for egresso de instituição pública, em qualquer época do ano e independentemente da existência de vaga, se requerida em razão de comprovada remoção ou transferência de ofício que acarrete mudança de domicílio para Viçosa/Florestal/Rio Paranaíba, ou para localidades mais próximas destas.

Parágrafo Único - Este artigo não se aplica ao interessado na transferência que se deslocar para assumir cargo efetivo em razão de concurso público, cargo comissionado ou função de confiança.

## **Seção III Da Reativação de Matrícula**

Art. 13 - É facultado ao estudante solicitar sua matrícula para obtenção de novo título, no mesmo curso, que possua Bacharelado e Licenciatura, para o semestre seguinte à sua colação de grau, podendo seguir o Catálogo de Graduação de sua conclusão de curso. A solicitação deverá ser feita, via Sapiens, após a confirmação de dados como possível formando e antes do encerramento do período letivo.

§ 1º - O estudante que não solicitar sua matrícula conforme o Art. 13 poderá fazê-la em outro período na UFV, devendo cumprir a matriz curricular do curso constante do Catálogo de Graduação vigente no semestre da reativação. O requerente encaminhará seu pedido ao Diretor do Centro de Ciências pertinente ou ao Diretor de Ensino dos *campi* da UFV, para análise, no período letivo que antecede aquele no qual pretende reiniciar seus estudos.



§ 2º - O prazo máximo para conclusão do curso do estudante cuja matrícula foi reativada será o prazo máximo estabelecido para o novo título requerido, deduzido o prazo mínimo previsto na matriz curricular.

§ 3º - O estudante admitido por reativação de matrícula terá direito somente a 1 (um) trancamento, sendo-lhe vedados os demais afastamentos previstos neste Regime Didático.

§ 4º - É vedado ao estudante admitido por reativação de matrícula solicitar novo pedido de reativação, se abandonar o curso.

§ 5º - Será facultada ao graduado pela UFV a reativação de matrícula no curso de Letras para obtenção de novo título, observado o Art. 25 deste Regime Didático.

Art. 14 - Será permitido ao estudante da UFV matriculado em cursos que possuem Bacharelado ou Licenciatura solicitar a reativação de sua matrícula para complementação a fim de obter novo título, no mesmo curso, em qualquer um dos *campi*.

Parágrafo Único - Aplicam-se a este artigo as normas previstas no artigo anterior deste Regime Didático.

#### **Seção IV**

#### **Do Programa de Estudantes-Convênio de Graduação PEC-G**

Art. 15 - A UFV oferecerá vagas para o Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G), instrumento de cooperação educacional, científica e tecnológica que o governo brasileiro oferece a outros países, administrado conjuntamente pelos Ministérios da Educação e das Relações Exteriores.

§ 1º - As vagas oferecidas, anualmente, pela Universidade para esse programa são preenchidas por estudantes indicados pelo MEC.

§ 2º - A permanência na condição de Estudante-Convênio depende do cumprimento das exigências do protocolo celebrado entre o Ministério da Educação e o Ministério das Relações Exteriores, além de outras normas estabelecidas pelo CEPE.

§ 3º - Ao Estudante-Convênio de Graduação PEC-G aplicam-se a legislação e as normas da UFV para o desligamento por insuficiência acadêmica conforme estabelece o Art. 67, inciso V deste Regime Didático.

#### **Seção V**

#### **Das Outras Modalidades de Processos Seletivos**

Art. 16 - A UFV poderá, a critério de seus Colegiados Superiores, oferecer a admissão a seus Cursos Superiores por meio de outras modalidades de processos seletivos, que serão regulamentadas por edital específico.

### **CAPÍTULO V**

**DA MOBILIDADE ACADÊMICA E DAS DISCIPLINAS ISOLADAS**

Art. 17 - A mobilidade acadêmica de estudantes da UFV dar-se-á conforme Resolução 15/2012/CEPE.

Art. 18 - A UFV oferecerá vagas em disciplinas para Programas de Mobilidade Acadêmica a serem preenchidas de acordo com as normas previstas nos convênios.

§ 1º - Os estudantes estrangeiros não participantes de convênios internacionais serão submetidos às normas do Estudante Não Vinculado.

§ 2º - Os estudantes que fizerem estágio na UFV deverão se matricular na disciplina ESM 490 (Estágio Supervisionado de Mobilidade), com carga horária prevista em convênio. Caberá à Diretoria de Registro Escolar normatizar o controle da matrícula nessa disciplina.

§ 3º - O estágio supervisionado se dará de acordo com a legislação vigente de estágio.

**Seção I****Da Mobilidade Intercampi da UFV**

Art. 19 - A mobilidade acadêmica de estudantes entre os *campi* da UFV dar-se-á conforme Resolução 15/2012/CEPE.

**Seção II****Da Mobilidade Externa**

Art. 20 - A UFV oferecerá vagas em disciplinas para Programas de Mobilidade Acadêmica a serem preenchidas de acordo com as normas da Resolução 15/2012/CEPE.

Parágrafo Único - Os estudantes que fizerem estágio na UFV deverão se matricular na disciplina ESM 490 (Estágio Supervisionado de Mobilidade), com carga horária prevista em convênio. Caberá à Diretoria de Registro Escolar normatizar o controle da matrícula nessa disciplina.

Art. 21 - O estudante da UFV poderá cursar disciplinas em outra Instituição de Ensino Superior (IES) do País ou do exterior, com prévia autorização da Câmara de Ensino, mediante requerimento junto à Diretoria de Registro Escolar ou Diretoria de Ensino dos *campi* da UFV, para posterior aproveitamento, excetuando-se disciplinas em que o estudante tenha sido reprovado na UFV, observado o disposto no Art. 28 deste Regime Didático.

§ 1º - O estudante participante do programa deverá se matricular nas disciplinas MOB 100, MOB 200 ou MOB 300 relativas ao primeiro, segundo ou terceiro período de participação no programa, respectivamente.



§ 2º - O estudante de outra Instituição de Ensino Superior (IES) poderá matricular-se em disciplinas semipresenciais da UFV, com a aprovação da Pró-Reitoria de Ensino, ouvido o Coordenador da disciplina.

### **Seção III Do Estudante Não Vinculado**

Art. 22 - O diplomado em curso de graduação ou o estudante de graduação vinculado a outra Instituição de Ensino Superior (IES) poderá requerer inscrição em disciplina isolada como Estudante Não Vinculado da UFV, de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 08/2009/CEPE.

Parágrafo Único - O Estudante Não Vinculado poderá matricular-se em até 3 (três) disciplinas por período e em, no máximo, 2 (dois) períodos letivos.

## **CAPÍTULO VI DO SISTEMA ACADÊMICO**

Art. 23 - O sistema acadêmico adotado é o de créditos, com matrícula em períodos letivos semestrais, tendo como base a proposição de uma sequência sugerida de estudos, a ser enriquecida pelo estudante com disciplinas optativas e facultativas, observado o Art. 38 deste Regime Didático.

Parágrafo Único - Um crédito, unidade de medida do trabalho escolar, corresponde a 15 (quinze) horas de aula.

Art. 24 - A carga horária de cada disciplina será definida sempre em múltiplo de 15 (quinze).

### **Seção I Do Aproveitamento de Disciplinas**

Art. 25 - É facultado ao estudante solicitar o aproveitamento de disciplinas cursadas anteriormente ao ingresso no curso, desde que não tenha sido reprovado, no curso atual, na disciplina equivalente à que será aproveitada.

§ 1º - O pedido de aproveitamento de disciplinas, dirigido ao Diretor do Centro de Ciências ou ao Diretor de Ensino dos *campi* da UFV, deverá ser feito em formulário próprio, instruído com histórico escolar e programas analíticos das disciplinas, quando cursadas em outro *campus* da UFV ou em outra Instituição de Ensino Superior (IES).

§ 2º - A Comissão Coordenadora do curso em que o estudante for admitido, ouvidos os departamentos envolvidos ou os institutos nos *campi*, se necessário, estabelecerá a equivalência de programas e de cargas horárias e os procedimentos



adequados à plena adaptação do estudante, considerando o número de horas das disciplinas.

I - Disciplinas cursadas em outros *campi* da UFV ou em outras Instituições de Ensino Superior (IES) não equivalentes a disciplinas da UFV poderão ser aproveitadas como optativas, até o limite da carga horária exigida de disciplinas optativas pelo curso, utilizando-se a codificação: APR 100 a APR 109 e APR 200 a APR 209, para disciplinas básicas; e APR 300 a APR 309 e APR 400 a APR 409, para disciplinas profissionalizantes.

§ 3º - O aproveitamento de disciplinas cursadas no mesmo *campus* da UFV será realizado de modo automático, com exceção das disciplinas com código APR, verificando-se, no conjunto cursado, a existência de disciplinas obrigatórias e optativas de mesmo código, pertencentes ao currículo do curso em que o estudante está ingressando, devendo ser lançadas no histórico escolar do estudante as notas das disciplinas.

§ 4º - No caso de disciplinas cursadas em outra instituição, só poderá haver aproveitamento de disciplinas se essas, na UFV, corresponderem, no máximo, à metade da carga horária para a conclusão do curso em que o aluno ingressou, ressalvadas as situações previstas na legislação vigente e as relativas ao ingresso para obtenção de novo título.

§ 5º - Para aproveitamento de disciplinas cursadas em outras Instituições de Ensino Superior (IES), será respeitado o sistema de avaliação de rendimento acadêmico da instituição de origem.

§ 6º - O aproveitamento de disciplinas cursadas há mais de 10 (dez) anos dependerá de análise do mérito e da recomendação da Comissão Coordenadora do curso, que pode solicitar ao candidato a realização de um exame de suficiência, quando necessário.

§ 7º - Na contagem de tempo, para efeito de definição do período letivo e duração do curso, tomar-se-ão 270 (duzentas e setenta) horas aproveitadas como o equivalente a um período letivo e o restante, desde que igual ou superior a 180 (cento e oitenta) horas, como o equivalente a um período letivo. A redução do tempo decorrente dessa contagem será informada ao estudante através do Sistema de Apoio ao Ensino (Sapiens).

§ 8º - Quando o aproveitamento total de carga horária não atingir 270 horas e for igual ou superior a 180 horas, será considerado um período letivo.

§ 9º - O aproveitamento de disciplinas facultativas ficará limitado à carga horária prevista no Art. 46.

§ 10 - É facultada ao estudante a solicitação de Exame de Suficiência em disciplina em que não obteve seu aproveitamento, conforme Resolução 01/2011/CEPE.

Art. 26 - É vedado ao estudante, para fins de aproveitamento, cursar disciplinas concomitantemente na UFV e em outra Instituição de Ensino Superior (IES).

Art. 27 - No caso de disciplinas cursadas nos *campi* da UFV, não haverá limitação quanto ao aproveitamento de carga horária.



Parágrafo Único - O aproveitamento de carga horária prevista neste artigo ficará limitado à metade da carga horária do curso superior de tecnologia quando o estudante for procedente de outro curso superior de graduação da UFV.

Art. 28 - O aproveitamento de disciplinas autorizadas e cursadas, com aprovação, em outras Instituições de Ensino Superior (IES) do País ou do exterior, de que trata o Art. 21 deste Regime Didático, não poderá ultrapassar 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.

Art. 29 - Disciplinas cursadas com aprovação em outras Instituições de Ensino Superior (IES), por alunos participantes de convênio, não equivalentes a disciplinas da UFV, poderão ser aproveitadas como optativas utilizando-se a codificação: APR 100 a APR 109 e APR 200 a APR 209, para disciplinas básicas; e APR 300 a APR 309 e APR 400 a APR 409, para disciplinas profissionalizantes.

Art. 30 - Os estudantes que participam do Programa de Dupla Diplomação no tocante ao aproveitamento/equivalência de disciplinas são regidos por Resolução específica do CEPE.

## **Seção II Do Exame de Suficiência**

Art. 31 - Poderá o estudante ser dispensado de cursar regularmente qualquer disciplina, desde que devidamente avaliado mediante Exame de Suficiência, de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 01/2011/CEPE.

Art. 32 - Excepcionalmente, o estudante que estiver cursando o último período poderá solicitar exame de suficiência, visando antecipação de colação de grau, conforme previsto no Art. 71 deste Regime Didático.

## **Seção III Do Currículo**

Art. 33 - A Matriz Curricular a ser integralmente cumprida pelo estudante é elaborada pela Comissão Coordenadora e aprovada pelo Conselho Técnico de Graduação, após análise na Câmara de Ensino, constituindo-se na distribuição hierarquizada das disciplinas de cada curso.

§ 1º - O estudante deve cumprir a Matriz Curricular constante do Catálogo de Graduação correspondente ao ano de seu ingresso na UFV, ou optar por outra posterior.



§ 2º - Quando determinada disciplina prevista na Matriz Curricular não for oferecida por alteração ou extinção, a carga horária correspondente deverá ser obtida em disciplina(s) equivalente(s).

§ 3º - Atividades extracurriculares como participação em eventos técnico-científicos e em projetos de cunho social, artístico ou cultural serão consideradas na integralização curricular como Formação Complementar, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 4º - Os Projetos Pedagógicos dos Cursos poderão prever que disciplinas, em todo ou em parte, utilizem método de ensino semipresencial, observado o disposto no Art. 39 deste Regime Didático.

Art. 34 - O Projeto Pedagógico do Curso poderá prever a possibilidade de o estudante computar carga horária de disciplina facultativa como optativa, adotando o sistema de Carga Horária Livre.

Parágrafo Único - A Carga Horária Livre consiste em determinar que a carga horária de disciplina optativa do curso poderá ser cumprida, no todo ou em parte, entre todas as disciplinas oferecidas pela UFV.

Art. 35 - Cada estudante seguirá um Plano de Estudo correspondendo a uma sequência de disciplinas obrigatórias, optativas e facultativas, contemplando uma integração horizontal e, ou, vertical.

Art. 36 - Para os cursos que possuem habilitações ou diferentes títulos, os estudantes deverão fazer a opção no período que antecede aquele em que alguma disciplina, constante na Matriz Curricular, deixar de ser comum às habilitações ou aos títulos.

Art. 37 - Até o terceiro semestre, os estudantes deverão elaborar o Plano de Estudo em conjunto com o Orientador Acadêmico. A partir do quarto semestre, o acesso à elaboração do Plano de Estudo será liberado aos estudantes que tenham cursado e obtido aprovação em todas as disciplinas até o final do terceiro semestre do curso.

§ 1º - As disciplinas previstas até o terceiro período da Matriz Curricular, não cursadas, abandonadas ou reprovadas, serão automaticamente inseridas no Plano de Estudos e não poderão ser excluídas da matrícula.

§ 2º - O estudante que possua mais de 3 (três) disciplinas mencionadas no Parágrafo primeiro do Artigo 37 poderá excluí-las, desde que mantenha em sua matrícula no mínimo 3 (três) dessas disciplinas.

#### **Seção IV Das Disciplinas**

Art. 38 - Disciplina é o conjunto de estudos e atividades correspondentes a um programa desenvolvido num período letivo, com um número de horas prefixado, obedecendo à determinação do Art. 30 deste Regime Didático.



§ 1º - Em função da Matriz Curricular do curso, as disciplinas são classificadas em:

I - Obrigatórias: são indispensáveis para o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais.

II - Optativas: têm por finalidade complementar a formação na área de conhecimento do curso, escolhidas dentre as relacionadas para o curso.

III - Facultativas: são as disciplinas que não fazem parte da Matriz Curricular do curso.

§ 2º - Cada disciplina terá um Departamento ou um Instituto nos *campi*, responsável por seu oferecimento.

I - Cada disciplina, no período em que for oferecida, terá um Coordenador, designado pelo Colegiado do Departamento ou pelo Diretor de Ensino dos *campi* da UFV, responsável por seu oferecimento.

II - É dever do Coordenador de disciplina apresentar e disponibilizar em meio impresso e eletrônico, no início de cada período letivo, aos estudantes matriculados o plano de ensino, contendo objetivos, metodologias de ensino, critérios de avaliação, conteúdo e bibliografia.

§ 3º - Caracterizam-se como disciplinas de orientação acadêmica as disciplinas de estágio, monografia, projeto final de curso e estudos independentes.

Art. 39 - As disciplinas poderão ser oferecidas, no todo ou em parte, utilizando métodos não presenciais, num limite máximo de 20% (vinte por cento) da carga horária de cada curso, desde que a proposta da metodologia a ser empregada seja previamente aprovada pelo Conselho Técnico de Graduação.

Art. 40 - As disciplinas podem ser interligadas por pré-requisitos ou correquisitos.

§ 1º - Pré-requisito é a exigência formal de conhecimento anterior para inscrição em uma disciplina.

§ 2º - Correquisito é a exigência do conhecimento paralelo, em forma de disciplina, para inscrição concomitante em outra disciplina.

§ 3º - Os pré-requisitos e correquisitos são definidos pelos Programas Analíticos das Disciplinas, e suas alterações prevalecem sobre as anteriormente divulgadas pelo Catálogo de Graduação.

Art. 41- Só poderão ser oferecidas disciplinas constantes dos Catálogos de Graduação em vigor.

Art. 42 - O Departamento ou os Institutos dos *campi* da UFV poderão solicitar à Pró-Reitoria de Ensino ou à Diretoria de Ensino dos *campi* da UFV o cancelamento do oferecimento de disciplinas no semestre em curso em que o número de matriculados não atingir 10 (dez) estudantes, em data a ser definida no Calendário Escolar.

## **Seção V Da Matrícula**



Art. 43 - Os estudantes ingressantes por meio do SISU e PASES deverão ser matriculados em disciplinas do Programa de Tutoria nas Ciências Básicas, nos termos previstos na Resolução 06/2011/CEPE.

Art. 44 - O estudante ingressante, conforme o Art. 8º deste Regime Didático, será matriculado preferencialmente nas disciplinas do primeiro período da sequência sugerida pela Matriz Curricular de seu curso.

Parágrafo Único - Para as disciplinas teóricas, não será permitido horário corrido superior a 2 (duas) horas-aulas.

Art. 45 - A matrícula, para os períodos subsequentes, é obrigatória, devendo ser feita pelo estudante, ou seu procurador, nos prazos fixados no Calendário Escolar.

Parágrafo Único - Obedecidos os critérios de matrícula estabelecidos pelo Art. 49 deste Regime Didático, a disciplina com reprovação, constante do conjunto solicitado para matrícula, terá prioridade sobre as demais no semestre em que estiver sendo oferecida.

Art. 46 - A matrícula em disciplinas facultativas ficará limitada ao máximo de 120 (cento e vinte) horas no decorrer dos cursos superiores de tecnologia e em 240 (duzentos e quarenta) horas nos demais cursos superiores, devendo ser incluídas no Plano de Estudo.

Art. 47 - A inscrição do estudante numa disciplina, mesmo que facultativa, obriga-o a cumprir todas as suas exigências.

Art. 48 - Não será permitido ao estudante cursar disciplinas nas quais não esteja regularmente matriculado.

Art. 49 - A falta de renovação de matrícula num período letivo equivalerá a abandono de curso.

Parágrafo Único - A renovação de matrícula caracteriza-se pela solicitação de matrícula via sistema Sapiens no ato da realização do Plano de Estudos, dentro do prazo estabelecido no Calendário Escolar; ou o acerto de matrícula, quando da não realização do Plano de Estudos.

Art. 50 - O processamento de matrícula será feito com base nos Planos de Estudos dos estudantes, respeitado o cumprimento dos pré-requisitos e dos correquisitos das disciplinas e na ordem sequencial de prioridades: previsão e disponibilidade de vaga para o curso; coeficiente de rendimento acumulado do estudante; e se a disciplina é obrigatória.

Art. 51 - O estudante poderá, após o processamento da matrícula e dentro do prazo estabelecido pelo Calendário Escolar, condicionado à existência de vagas, incluir e excluir disciplinas e mudar da turma em que já está matriculado.



Art. 52 - O Calendário Escolar estabelecerá, ainda, dois dias na segunda semana de aula, para permitir ao estudante excluir ou acrescentar disciplina em sua matrícula desde que haja disponibilidade de vaga.

Parágrafo Único - Neste procedimento, as vagas disponíveis serão aquelas originadas dos trancamentos de matrícula e as resultantes das exclusões de disciplinas ocorridas naquela data.

Art. 53 - O estudante beneficiado pelo que estabelece o Art. 57 deste Regime Didático poderá solicitar a exclusão da disciplina quando for constatada, através de apresentação de atestado médico, a impossibilidade de retornar a frequentar as atividades previstas na disciplina.

Parágrafo Único - Quando a disciplina possuir correquisito, as duas deverão ser excluídas.

## **Seção VI Do Trancamento de Matrícula**

Art. 54 - O estudante, de acordo com os prazos fixados no Calendário Escolar e observado o disposto no Art. 58, parágrafo 5º, deste Regime Didático, poderá solicitar, na Diretoria de Registro Escolar ou Registro Escolar dos *campi* da UFV, o trancamento de matrícula.

§ 1º - Nos impedimentos de excepcionalidade previstos em Resolução 09/2009/CEPE, o estudante solicitará o trancamento de matrícula na Diretoria de Registro Escolar ou na Diretoria de Ensino dos *campi* da UFV.

§ 2º - O trancamento de matrícula será válido por um período letivo e concedido apenas 1 (uma) vez para os cursos superiores de tecnologia e 2 (duas) vezes para os demais cursos superiores.

§ 3º - Os períodos de trancamento de matrícula não serão computados para efeito de integralização do tempo máximo de conclusão do curso.

§ 4º - Não se concederá trancamento de matrícula a estudante cursando o primeiro período do curso, exceto por motivo de incorporação ao Serviço Militar Obrigatório ou por motivo de saúde, observado o disposto na Resolução 09/2009/CEPE.

I - Entende-se por primeiro período letivo a primeira matrícula realizada pelo estudante no curso, independentemente de resultados de aproveitamentos de disciplinas internas e externas.

§ 5º - Não será permitido o trancamento de matrícula ao estudante que estiver com mais de 25% (vinte e cinco por cento) de faltas em qualquer uma das disciplinas.

## **Seção VII Do Afastamento**

Art. 55 - Em face de situações especiais devidamente comprovadas, o estudante, observado o disposto no Art. 58, parágrafo 5º, deste Regime Didático, poderá requerer ao Diretor do Centro de Ciências ou ao Diretor de Ensino dos *campi* da UFV seu



afastamento da UFV, com a suspensão de sua matrícula a partir do período letivo subsequente.

§ 1º - O prazo de duração do afastamento fixado pela Câmara de Ensino, considerando cada caso e as razões apresentadas, será de até 2 (dois) períodos letivos.

§ 2º - O afastamento será concedido somente 1 (uma) vez.

§ 3º - O período de afastamento não será computado para efeito de integralização do tempo máximo de conclusão do curso.

### **Seção VIII Do Afastamento Especial**

Art. 56 - O estudante que não efetuar sua renovação de matrícula dentro do prazo regimental poderá, observado o disposto no Art. 58, parágrafo 5º, deste Regime Didático, requerer, na Diretoria de Registro Escolar ou Registro Escolar dos *campi* da UFV, seu afastamento especial.

§ 1º - O afastamento especial deverá ser requerido nos 30 (trinta) dias subsequentes ao primeiro dia letivo do período.

§ 2º - O afastamento especial será válido para o período letivo em que foi concedido.

§ 3º - O afastamento especial será concedido somente 1 (uma) vez, ressalvada a situação em que o estudante tenha sido reprovado em exame complementar e a disciplina não seja oferecida no mesmo período letivo.

§ 4º - O período de afastamento especial não será computado para efeito de integralização do tempo máximo de conclusão do curso.

### **Seção IX Do Enquadramento em Regime Excepcional**

Art. 57 - Será concedido regime excepcional ao estudante que se enquadrar nas determinações do Decreto-Lei 1.044/69, da Lei nº 6.202/75 e nas normas estabelecidas pela Resolução 09/2009/CEPE.

§ 1º - A solicitação poderá ser feita pessoalmente ou por procuração no período máximo de até 5 (cinco) dias úteis após o início do impedimento.

§ 2º - O regime excepcional será concedido pela Diretoria de Registro Escolar ou Diretoria de Ensino dos *campi* da UFV.

### **Seção X Da Dilação de Prazo**



Art. 58 - Em face de situações especiais, devidamente comprovadas, o estudante poderá requerer na Diretoria de Registro Escolar ou Registro Escolar dos *campi* da UFV a dilação do prazo máximo para integralização curricular.

§ 1º - Somente será concedida dilação de prazo ao estudante que tenha cursado pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária em disciplinas obrigatórias.

§ 2º - O requerimento de dilação de prazo deverá ser feito no decorrer do último período letivo constante do prazo máximo de integralização curricular.

§ 3º - Quando a não conclusão do curso se der em decorrência de reprovação ocorrida no último período, o estudante deverá requerer a dilação de prazo em até 5 (cinco) dias úteis após o último dia do lançamento de notas previsto no Calendário Escolar.

§ 4º - A dilação de prazo poderá ser concedida somente 1 (uma) vez.

§ 5º - Ao estudante contemplado com dilação de prazo não se concederá trancamento de matrícula, afastamento ou afastamento especial.

Art. 59 - Ao retornar às atividades escolares após os trancamentos ou afastamentos previstos neste capítulo, o estudante deverá submeter-se às normas vigentes, observado o disposto no parágrafo 1º do Art. 33 deste Regime Didático.

## **CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO DO RENDIMENTO ACADÊMICO**

Art. 60 - A avaliação do rendimento acadêmico em cada disciplina é procedida mediante a realização de provas, seminários, trabalhos de campo, entrevistas, testes e trabalhos exigidos por seu professor, aos quais se atribuirão conceitos ou notas.

§ 1º - A nota final na disciplina é representada por um número inteiro, compreendido entre 0 (zero) e 100 (cem), exceto aquelas que terão conceito S (satisfatório) ou N (não satisfatório), previstas no Projeto Pedagógico do Curso.

§ 2º - Para o cálculo da nota final, o valor com a primeira casa decimal igual ou superior a 5 (cinco) será arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 3º - Para cada disciplina haverá, obrigatoriamente, um mínimo de 3 (três) avaliações.

§ 4º - Fica assegurada ao estudante a informação de frequência e do resultado das avaliações obrigatoriamente pelo Sistema Sapiens, no máximo 21 (vinte e um) dias após sua aplicação e até 48 (quarenta e oito) horas antes da realização do exame final. Se for o caso, o estudante poderá solicitar a revisão da avaliação, quando obtiver vistas da mesma.

§ 5º - As avaliações serão, preferencialmente, aplicadas no horário de aulas.

Art. 61 - Será aprovado na disciplina o estudante que, atendidas as exigências de frequência, obtiver, no conjunto das avaliações ao longo do período letivo, nota igual ou superior a 60 (sessenta) ou conceito S (satisfatório).



Parágrafo Único - À disciplina MOB será atribuído conceito S (satisfatório) quando o estudante obtiver um número de aprovações igual ou superior ao número de reprovações nas disciplinas cursadas.

Art. 62 - Será facultado um exame final na disciplina ao estudante que não estiver reprovado por infrequência, conforme incisos II e III do Art. 63 deste Regime Didático, e que, no conjunto das avaliações, ao longo do período letivo, tiver nota igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 60 (sessenta), o qual, respeitado o mínimo de 3 (três) dias após o término do período letivo, será realizado no prazo previsto no Calendário Escolar.

§ 1º - Para o estudante que se submeter ao exame final, será recalculada a nota final pela fórmula:

$$NF = \frac{CA + EF}{2}$$

em que: *NF* simboliza a nota final;

*CA* é o conjunto das avaliações ao longo do período letivo; e

*EF* representa a nota do exame final.

§ 2º - Será aprovado na disciplina o estudante que obtiver *NF* igual ou superior a 60 (sessenta).

Art. 63 - Será considerado reprovado na disciplina o estudante que:

I - obter, após a realização do exame final, nota final inferior a 60 (sessenta);

II - comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas ministradas;

III - comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas práticas ministradas.

Art. 64 - No sistema acadêmico, além de notas, a situação do estudante poderá ser representada por símbolos, correspondentes às descrições expressas nos quadros seguintes:

<b>SÍMBOLO</b>	<b>Situação nas Disciplinas</b>
I	Avaliação incompleta
J	Cancelamento de inscrição em disciplina
L	Reprovação por infrequência
M	Matrícula em disciplina
N	Desempenho não satisfatório
Q	Disciplina em andamento
S	Desempenho satisfatório
T	Disciplinas aproveitadas por equivalência na



	UFV ou cursadas em outras IES
X	Disciplinas com solicitação de desistência após o término do período de matrícula

<b>SÍMBOLO</b>	<b>Situação Acadêmica</b>
A	Estudante em abandono de curso
C	Estudante que colou grau
D	Estudante desligado da UFV
E	Estudante não vinculado
F	Estudante falecido
G	Estudante em mobilidade acadêmica
H	Estudante em mobilidade acadêmica que finalizou o semestre letivo
I	Estudante em mobilidade acadêmica que usufruiu o tempo máximo permitido
K	Estudante em trancamento de matrícula
M	Estudante que mudou de curso
N	Estudante em situação normal
P	Estudante que concluiu todas as exigências acadêmicas e não colou grau
R	Estudante desligado com pedido de reconsideração
T	Estudante transferido
X	Estudante excluído
W	Estudante em afastamento especial
Y	Estudante em afastamento
Z	Estudante em trancamento de matrícula por motivo de saúde

§ 1º - O símbolo L se aplicará aos estudantes reprovados por infrequência, na forma dos incisos II e III do Art. 63 deste Regime Didático, correspondendo à nota 0 (zero).

§ 2º - Será atribuído o símbolo I ao estudante que, no final do período letivo, por motivo de força maior comprovado perante o professor, não tiver completado as avaliações da disciplina, incluindo o exame final. Caso as avaliações não sejam completadas e, ou, a nota não tenha sido enviada ao Registro Escolar no prazo fixado no Calendário Escolar, será lançada a soma das notas das avaliações realizadas no período.

§ 3º - O símbolo Q será atribuído quando a integralização não for concluída no período matriculado, valendo apenas para disciplinas de orientação acadêmica, e



outras para as quais se aplique de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso. Nesse caso, o estudante deverá matricular-se na disciplina no período em que a atividade tiver continuidade.

§ 4º - O símbolo T é atribuído às disciplinas aproveitadas nos termos do Art. 25 deste Regime Didático.

§ 5º - O símbolo Y representa a situação de afastamento no período, nos termos do Art. 55 deste Regime Didático.

§ 6º - O símbolo W representa a situação de afastamento especial no período, nos termos do Art. 56 deste Regime Didático.

§ 7º - O símbolo R será atribuído ao estudante desligado, em substituição ao símbolo D, caracterizando que o estudante entrou com pedido de reconsideração de desligamento.

§ 8º - O símbolo G representa a situação de mobilidade acadêmica para cursar disciplinas em outras Instituições de Ensino Superior (IES), nacional ou estrangeira.

§ 9º - O símbolo J será lançado ao cancelamento de inscrição em disciplina, realizado via processo.

### **Seção I Do Coeficiente de Rendimento**

Art. 65 - O Coeficiente de Rendimento é o índice que mede o desempenho acadêmico do estudante em cada período letivo.

§ 1º - O Coeficiente de Rendimento é a média ponderada das notas obtidas no período letivo, considerado como peso o número de créditos das respectivas disciplinas, calculado pela fórmula:

$$CR = \frac{\sum (NF \times C)}{\sum C}$$

em que: CR é o coeficiente de rendimento;

$\Sigma$  é o somatório;

NF é a nota final da disciplina; e

C é o número de créditos da disciplina.

§ 2º - O Coeficiente de Rendimento será calculado com uma casa decimal, sem arredondamento.

§ 3º - As disciplinas cursadas no período de verão serão computadas no cálculo do Coeficiente de Rendimento do próximo período letivo em que o estudante vier a se matricular.

§ 4º - A disciplina a qual se atribui conceito não fará parte do cálculo do Coeficiente de Rendimento e entrará no cálculo do coeficiente acadêmico insuficiente,



conforme previsto no Art. 67 § 1º deste Regime Didático, no que se refere ao número de aprovações igual ou inferior ao número de reprovações.

Art. 66 - O Coeficiente de Rendimento Acumulado é obtido pela média ponderada dos números de créditos de todas as disciplinas cursadas pelo estudante.

### **CAPÍTULO VIII DO DESLIGAMENTO**

Art. 67 - Será desligado da UFV o estudante que:

I - Não concluir o curso no prazo máximo fixado para integralização de sua Matriz Curricular estabelecida no Projeto Pedagógico do Curso.

II - For incurso no caso de exclusão prevista no Regimento Geral da UFV.

III - For reprovado por infrequência e, ou, por notas iguais a 0 (zero) em todas as disciplinas em qualquer período em que estiver matriculado na UFV.

IV - Apresentar rendimento acadêmico insuficiente em 2 (dois) períodos letivos para os cursos superiores de tecnologia e em 4 (quatro) períodos letivos para os demais cursos superiores.

V - Obter 5 (cinco) reprovações e, ou, abandonos na mesma disciplina a partir de 2011.

§ 1º - O rendimento acadêmico insuficiente em cada período é caracterizado por coeficiente de rendimento inferior a 60 (sessenta) concomitantemente ao número de aprovações igual ou inferior ao número de reprovações.

§ 2º - O estudante desligado poderá entrar com pedido de reconsideração até a terceira semana de aulas do período subsequente ao do desligamento, podendo fazê-lo no máximo 2 (duas) vezes.

I - No período em que estiver tramitando o processo, ser-lhe-á atribuído o símbolo R.

II - Se deferido o pedido de reconsideração por insuficiência acadêmica, a matrícula só poderá ser efetivada no período seguinte, imediatamente após a tramitação e conclusão do processo.

III - O período de tramitação do processo não será computado para integralização do tempo máximo de conclusão do curso.

### **CAPÍTULO IX DO EXAME COMPLEMENTAR**

Art. 68 - O estudante que tiver como pendência para a colação de grau apenas uma disciplina em que tenha sido reprovado por nota no último período em que cursou poderá requerer exame complementar nessa disciplina, de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 02/2011/CEPE.

### **CAPÍTULO X DA COLAÇÃO DE GRAU**



Art. 69 - Concluídas todas as exigências do curso, ou de uma de suas habilitações ou títulos, o estudante será obrigado a colar grau.

Art. 70 - Será considerado apto à colação de grau o estudante que, cumpridas as demais exigências, não tiver em seu histórico escolar disciplinas pendentes.

Parágrafo Único - É obrigatória a participação do estudante no Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (Enade), tendo em vista tratar-se de um componente curricular obrigatório para os cursos de graduação, conforme previsto na Lei 10.861 de 14 de abril de 2004.

Art. 71 - O estudante que estiver cursando o último período poderá solicitar ao CEPE a antecipação de sua colação de grau, mediante justificativa fundamentada e acompanhada de documentação comprobatória.

§ 1º - Se devidamente autorizado, o estudante deverá realizar exame de suficiência nas disciplinas que estiver regularmente matriculado, desde que não tenha sido reprovado nas mesmas, em semestres anteriores e no semestre vigente.

§ 2º - Em disciplinas de orientação acadêmica, os conceitos deverão ser lançados após o cumprimento das exigências das disciplinas.

§ 3º - O estudante que for reprovado neste exame de suficiência poderá concluir as disciplinas de forma regular.

§ 4º - Este exame de suficiência será concedido apenas uma vez por disciplina.

§ 5º - Este exame de suficiência será aplicado por uma Banca Examinadora de, no mínimo, 3 (três) professores, nomeada pelo Chefe do Departamento a que a disciplina esteja vinculada ou pelo Chefe dos Institutos nos Campi da UFV.

§ 6º - Compete à Banca Examinadora estabelecer a forma do exame, consistindo, obrigatoriamente, de, pelo menos, 1 (uma) prova escrita, devendo ser disponibilizado ao estudante a forma, data e horário do exame, na Secretaria do Departamento ou nos Institutos nos *campi* da UFV, com 72 (setenta e duas) horas de antecedência mínima, do horário de aplicação do mesmo.

§ 7º - A critério da Banca Examinadora, que trata o § 6º, as avaliações já realizadas no semestre poderão ser consideradas para o cômputo da nota final.

Art. 72 - O histórico escolar de conclusão do curso de graduação conterà as disciplinas cursadas pelo estudante, após o ingresso no curso, com número de créditos, ano e período letivo, carga horária, nota e conceitos de aprovação, além das disciplinas aproveitadas. Conterà, ainda, a situação final do estudante em relação ao Enade.

## **CAPÍTULO XI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

Art. 73 - Ficam revogadas as disposições em contrário, em especial a Resolução nº 10/2011/CEPE.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
CAMPUS FLORESTAL**

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

**VOLUME II**

**Anexo XIII – Programas Analíticos**

**FLORESTAL – MG  
JULHO - 2013**



Programa Analítico de Disciplina				
<b>CBF111 Biologia Celular</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
Introdução às células e vírus. Métodos de Estudo da Célula. Composição química da célula. Estrutura das membranas e transporte. Metabolismo Energético da Célula. Célula vegetal. Citoesqueleto. Estrutura do núcleo interfásico. Processos de síntese na célula. Compartimentos intracelulares e transporte. Divisão celular e morte celular programada.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	1
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Química(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Optativa	-

CBF111 Biologia Celular

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução às células e vírus 1.1. Célula procariótica 1.2. Célula eucariótica 1.3. Vírus	2
2	Métodos de Estudo da Célula 2.1. Medidas em biologia celular 2.2. Microscopia de luz: campo claro, contraste de fases, fluorescência, confocal 2.3. Microscopia eletrônica: transmissão e varredura 2.4. Citoquímica: reações de Feulgen e P.A.S. 2.5. Isolamento de componentes celulares: extração, centrifugação, cromatografia 2.6. Métodos analíticos de componentes individuais	2
3	Composição química da célula	4



	3.1. Água 3.2. Proteínas 3.3. Lipídeos 3.4. Carboidratos 3.5. Ácidos nucleicos	
4	Estrutura das membranas e transporte  4.1. Estrutura e Funções de membrana 4.2. Propriedades de membrana: Fluidez e Assimetria 4.3. Transporte: difusão simples, difusão facilitada e transporte ativo	4
5	Metabolismo Energético da Célula  5.1. Estrutura e função de mitocôndrias e cloroplastos 5.2. Produção de energia química e fluxo energético 5.3. Respiração Celular 5.4. Fotossíntese	2
6	Célula vegetal  6.1. Parede celular 6.2. Plasmodesmo 6.3. Vacúolo 6.4. Plastídeos	2
7	Citoesqueleto  7.1. Microfilamentos 7.2. Filamentos intermediários 7.3. Microtúbulos	2
8	Estrutura do núcleo interfásico  8.1. Envelope nuclear 8.2. Cromatina e cromossomos 8.3. Nucléolo	2
9	Processos de síntese na célula  9.1. Replicação do DNA 9.2. Transcrição e processamento do RNA 9.3. Tradução	4
10	Compartimentos intracelulares e transporte  10.1. Retículo endoplasmático 10.2. Complexo de Golgi 10.3. Endossomos 10.4. Lisossomos 10.5. Endereçamento de proteínas 10.6. Transporte vesicular	2
11	Divisão celular e morte celular programada	4



11.1. Interfase 11.2. Mitose 11.3. Meiose 11.4. Morte celular programada	
---	--

<b>CBF111 Biologia Celular</b>
<b>CBF111 Biologia Celular</b>

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Técnicas de preparo de materiais para microscopia de luz	2
2	Utilização do microscópio de luz	4
3	Aumento, resolução e profundidade de campo	2
4	Coloração	2
5	Técnicas citoquímicas e extração de componentes químicos da célula	2
6	Permeabilidade seletiva de membranas	2
7	Mitocôndrias	2
8	Célula vegetal	2
9	Movimentos celulares	2
10	Núcleo e nucléolo	2
11	Retículo endoplasmático, Complexo de Gogi e lisossomos	2
12	Mitose e cromossomos metafásicos	2
13	Meiose	4



<b>CBF111 Biologia Celular</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K. et al. Fundamentos da Biologia Celular. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 864p. [Exemplares disponíveis: 3]

2 - DE ROBERTIS. Bases da Biologia Celular e Molecular. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 416p. [Exemplares disponíveis: 13]

3 - JUNQUEIRA, L. C. V.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 352p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. 5ª ed. Artmed, 2009. 1268p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - CHANDAR, N.; VISELLI, S. Biologia Celular e Molecular Ilustrada. 1ª ed. Artmed, 2011. 242p. [Exemplares disponíveis: 2]

6 - COOPER, G. M.; HAUSMAN, R. E. A Célula: uma abordagem molecular. 3ª ed. Artmed, 2007. 736p. [Exemplares disponíveis: 2]

7 - KARP, G. Biologia Celular e Molecular: conceitos e experimentos. 3ª ed. Manole, 2005. 832p. [Exemplares disponíveis: 2]

8 - LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de Bioquímica. 4ª ed. Sarvier, 2007. 1232p. [Exemplares disponíveis: 13]

9 - ROTEIRO PRÁTICO DE BIOLOGIA CELULAR. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>CBF131 Ecologia Básica</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 3		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	45	0	45
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
Ementa				
O que é ecologia e o que não é ecologia?. Ecologia e evolução. Condições e recursos. Ecologia de populações. Histórias de vida. Interação entre populações. Regulação populacional. Ecologia de comunidades. Teias alimentares e estabilidade. Ecologia de ecossistemas. Padrões de riqueza de espécies. Alterações antrópicas.				
Oferecimento aos Cursos				

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Química(LIC)	Obrigatória	2
Matemática(LIC)	Optativa	-

CBF131 Ecologia Básica		
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	O que é ecologia e o que não é ecologia? 1.1. Delimitação, escalas, diversidade da evidência ecológica e rigor científico	3
2	Ecologia e evolução 2.1. Um breve histórico das idéias evolutivas 2.2. Evolução e genética de populações 2.3. Seleção natural, adaptações e especificação	3
3	Condições e recursos 3.1. Nicho ecológico 3.2. Biomas brasileiros	3
4	Ecologia de populações 4.1. Estimativas da densidade populacional 4.2. Parâmetros demográficos (tabelas de vida)	6



	4.3. Crescimento populacional	
5	Histórias de vida	3
6	Interação entre populações 6.1. Tipos de interações 6.2. Competição 6.3. Predação 6.4. Comensalismo e mutualismo	3
7	Regulação populacional	3
8	Ecologia de comunidades 8.1. Propriedades coletivas e emergentes 8.2. Sucessão ecológica 8.3. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades	3
9	Teias alimentares e estabilidade 9.1. Tipos de estabilidade 9.2. Cadeias, cascata e escada tróficas 9.3. Teias tróficas, complexidade e estabilidade	3
10	Ecologia de ecossistemas 10.1. Fluxo de energia 10.2. Ciclos biogeoquímicos	3
11	Padrões de riqueza de espécies 11.1. Padrões de riqueza de espécies no espaço 11.2. Padrões de riqueza de espécies no tempo ecológico e evolutivo 11.3. Biogeografia de ilhas e fragmentos de habitats	6
12	Alterações antrópicas 12.1. Sustentabilidade 12.2. Poluição e recuperação de áreas degradadas 12.3. Conservação da biodiversidade	6



<b>CBF131 Ecologia Básica</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. 592p. [Exemplares disponíveis: 11]
- 2 - BEGON, M.; MORTIMER, M.; THOMPSON, D.J. 1996. 3.ed. Population ecology: a unified study of animals and plants. Oxford, Blackwell Science. 1996. 247p. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - RICKLEFS, R.E. 1996. A economia da natureza. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 470p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 4 - RICKLEFS, R.E. Ecology. New York: W. H. Freeman, 1990. 896p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 5 - BEGON, M.; HARPER, J.L.; TOWNSEND, C.R. Ecology. Individuals, populations and communities. 3.ed. Oxford, London: Blackwell Science, 1996. 1068p. [Exemplares disponíveis: 10]
- 6 - COLINVAUX, P. Ecology 2. New York: J. Wiley, 1993. 688p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 7 - KREBS, C.J. Ecologia: analisis experimental de la distribución y abundancia. Madrid: Pirâmide, 1986. 782p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 8 - KREBS, C.J. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. New York: Harper & Row, 678p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 9 - ODUM, E.P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434p. [Exemplares disponíveis: 1]
- 10 - PINTO COELHO, R.M. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - RICKLEFS, R.E. A economia da natureza. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 503p [Exemplares disponíveis: 1]



Programa Analítico de Disciplina				
<b>EDF117 Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
A relação da psicologia com a educação. Introdução ao estudo dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem. Enfoque comportamentalista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque psicanalítico e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque gestalista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque humanista e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque psicogenético e seus desdobramentos na prática educacional. Enfoque histórico-cultural e seus desdobramentos na prática educacional.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	4
Educação Física(LIC)	Obrigatória	2
Física(LIC)	Obrigatória	2
Matemática(LIC)	Obrigatória	4
Química(LIC)	Obrigatória	4

EDF117 Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	A relação da psicologia com a educação 1.1. Contextualização histórica: o ideal liberal de educação 1.2. Ênfase na natureza individual 1.3. A educação como um microfenômeno 1.4. Repensando as relações entre a Psicologia e a Educação: da função adaptativa/normatizadora à mediadora e instrumentalizadora	3
2	Introdução ao estudo dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem 2.1. Conceitualização 2.2. Caracterizações	6
3	Enfoque comportamentalista e seus desdobramentos na prática educacional 3.1. Princípios teórico e filosóficos	9



	3.2. Aprendizagem e desenvolvimento: processo de condicionamento clássico e operante 3.3. Implicações na prática do professor em sala de aula	
4	Enfoque psicanalítico e seus desdobramentos na prática educacional  4.1. Princípios teóricos 4.1.1. Conceitos básicos da psicanálise freudiana 4.1.2. A Teoria de Donald Winnicott aplicada à educação 4.1.3. Criatividade e transicionalidade 4.2. Implicações na prática do professor em sala de aula	10
5	Enfoque gestalista e seus desdobramentos na prática educacional  5.1. Princípios teóricos e filosóficos 5.2. Princípios gestálticos da organização da percepção 5.3. Princípios gestálticos da aprendizagem 5.4. Implicações na prática do professor em sala de aula	6
6	Enfoque humanista e seus desdobramentos na prática educacional  6.1. Princípio teórico e filosófico 6.1.1. O desenvolvimento e a aprendizagem: processos de construção e organização pessoal da realidade 6.2. Implicações na prática do professor em sala de aula	6
7	Enfoque psicogenético e seus desdobramentos na prática educacional  7.1. PIAGET- Fundamentação teórica 7.1.1. Construtos epistemológicos 7.1.2. Perspectiva biológica - adaptação e inteligência 7.1.3. Os estágios de desenvolvimento cognitivo	10
8	Enfoque histórico-cultural e seus desdobramentos na prática educacional  8.1. VYGOTSKY - Fundamentação teórica 8.1.1. Perspectiva epistemológica 8.1.2. O Biológico e Cultural no Desenvolvimento Cognitivo 8.1.3. O processo de mediação e a construção das funções psicológicas superiores 8.1.4. Aprendizagem e desenvolvimento: zonas proximais 8.2. Implicações na prática do professor em sala de aula	10



<b>EDF117 Psicologia do Desenvolvimento da Aprendizagem</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. *Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia*. 14ª edição. São Paulo: Saraiva, 2008. [Exemplares disponíveis: 16]
- 2 - ROGERS, C. R. *Tornar-se pessoa*. 5ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1981. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Martins Fontes, 2009. [Exemplares disponíveis: 8]
- 4 - WINNICOTT, D. W. *Tudo começa em casa*. 3ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1999. [Exemplares disponíveis: 6]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 5 - COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. *Desenvolvimento psicológico e educação. Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artmed, 2009. [Exemplares disponíveis: 6]
  - 6 - SALVADOR, C. C. (org.) *Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artmed, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]
  - 7 - SKINNER, B. F. *Sobre o behaviorismo*. São Paulo: Editora Cultrix e Editora da Universidade de São Paulo, 1982. [Exemplares disponíveis: 4]
  - 8 - VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2004. [Exemplares disponíveis: 1]
  - 9 - VIGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008. [Exemplares disponíveis: 6]
  - 10 - VIGOTSKI, L. S. *Psicologia Pedagógica*. São Paulo: Martins Fontes, 2004. [Exemplares disponíveis: 1]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>EDF133 Educação e Realidade Brasileira</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
Introdução aos estudos educacionais. O fenômeno educativo na sociedade contemporânea. Tópicos atuais da educação formal e não-formal.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	3
Física(LIC)	Obrigatória	3
Química(LIC)	Obrigatória	3
Educação Física(LIC)	Optativa	-
Matemática(LIC)	Optativa	-

EDF133 Educação e Realidade Brasileira

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução aos estudos educacionais 1.1. Breve histórico da educação no mundo ocidental numa perspectiva sociohistórica 1.2. Introdução à teoria freireana de educação popular	20
2	O fenômeno educativo na sociedade contemporânea 2.1. Questões sociológicas da educação escolar: reprodução, distinção, capital cultural e meritocracia 2.2. Desafios da educação pública brasileira: fatores intra e extraescolares 2.3. A carreira docente: aspectos políticos e culturais	26
3	Tópicos atuais da educação formal e não-formal 3.1. Educar para o desenvolvimento sustentável 3.2. Educar na diversidade cultural e para a humanização das relações étnico-raciais	14



<b>EDF133 Educação e Realidade Brasileira</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo: Círculo do Livro, s/d. [Exemplares disponíveis: 24]
- 2 - FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 29ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2010. [Exemplares disponíveis: 12]
- 3 - FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 25ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. [Exemplares disponíveis: 13]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - BARRETO, Elba Siqueira de Sá; GATTI, Bernadete. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - CARVALHO, Isabel Cristina de Moura et.al. (Orgs). Pensar o ambiente: bases filosóficas para a educação ambiental. Brasília: MEC/SECAD e UNESCO, 2009. 241 páginas. [Coleção Educação para todos, V. 26]. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: a Formação do Sujeito Ecológico. 5ª edição. São Paulo: Cortez, 2011. 258 páginas. [Coleção Docência em Formação]. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - DUBET, François. O que é uma escola justa? Cadernos de Pesquisa, vol. 34, nº 123, p. 539-555, set/dez 2004. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/cp/v34n123/a02v34123.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - FREIRE, Paulo. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. 9ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - LAHIRE, Bernard. Sucesso escolar nos meios populares: as razões do improvável. São Paulo: Ática, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]
- 10 - YOUNG, Michael. Para que servem as escolas? Educação e Sociedade, Campinas, vol. 28, n.101, p.1287-1302, set./dez. 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/es/v28n101/a0228101.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>EDF144 Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e</b>				
<b>Médio</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
Fundamentos filosóficos, históricos e sócio-políticos. O sistema escolar brasileiro. Fundamentos legais. O ensino fundamental e médio na Lei 9.394/96 e legislação complementar.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	5
Educação Física(LIC)	Obrigatória	5
Física(LIC)	Obrigatória	5
Matemática(LIC)	Obrigatória	5
Química(LIC)	Obrigatória	5

EDF144 Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e
Médio

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Fundamentos filosóficos, históricos e sócio-políticos 1.1. Filosófico: concepção de educação 1.2. Histórico, socioeconômico e político: estrutura do ensino nas leis 4024/61, 5692/71 e 9394/96	15
2	O sistema escolar brasileiro 2.1. Conceituação, histórico, caracterização e fundamentos legais 2.2. Os órgãos de administração do sistema 2.3. Problemas reais do sistema: do modelo proclamado ao modelo real	15
3	Fundamentos legais 3.1. A educação na atual constituição e na Lei Ordinária 9394/96 3.2. A lei no contexto sócio-político-econômico 3.3. O regimento escolar e a proposta pedagógica da escola	15
4	O ensino fundamental e médio na Lei 9.394/96 e legislação complementar	15

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

4.1. Estrutura didática: currículo, avaliação, calendário escolar, matriz curricular 4.2. Níveis: a Educação Básica e a Educação Superior 4.3. Modalidades: Ensino Regular, Educação a Distância, Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissionalizante 4.4. Educação Inclusiva	
--	--

<b>EDF144 Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e</b>
<b>Médio</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - BRASIL, Ministério da Educação. Legislação educacional 2003 a 2011. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BRASIL, Ministério da saúde. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: 1991. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - FAVERO, O. (org.). A educação nas constituintes brasileiras: 1823-1988. Campinas: Autores associados, 2005. [Exemplares disponíveis: 7]
- 4 - PARO, V. H. Por dentro da escola pública. São Paulo: Xamã, 2008. [Exemplares disponíveis: 6]
- 5 - SAVIANE, D. A nova lei da educação LDB. Trajetória limites e perspectivas. Campinas: Autores associados, 1997. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - VASCONCELLOS, Celso. Para onde vai o professor: resgate do professor como sujeito de transformação. [Exemplares disponíveis: 12]

**Bibliografia Complementar:**

- 7 - BEISIEGEL, C. R. Paulo Freire. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - CAMPOS, R.H.F. Helena Antipoff. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - GOMES, C. A. Darcy Ribeiro. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - HORTA, J. S. B. Gustavo Capanema. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - LÔBO, Y. Cecília Meireles. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 12 - NUNES, C. Anísio Teixeira. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 13 - OLIVEIRA, M. M. Florestan Fernandes. Recife: Massangana, 2010. Disponível em: <www.dominiopublico.gov.br>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>EDF155 Didática</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
EDF117*				
<b>Ementa</b>				
A didática na formação do professor. Diferentes concepções de ensino no Brasil. Noções de currículo. A sala de aula como espaço interdisciplinar. A construção do conhecimento em sala de aula. Planejamento de ensino e Avaliação.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	6
Física(LIC)	Obrigatória	4
Matemática(LIC)	Obrigatória	6
Química(LIC)	Obrigatória	6

EDF155 Didática
-----------------

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	A didática na formação do professor 1.1. Perspectiva sociohistórica da didática 1.2. Importância da didática na formação do professor 1.3. O papel do professor na educação escolar	6
2	Diferentes concepções de ensino no Brasil 2.1. Os componentes curriculares na concepção das Escolas Tradicional, Nova, Tecnista e Progressista	4
3	Noções de currículo 3.1. Definições de currículo 3.2. Construção curricular na prática escolar 3.3. O tratamento das questões étnico-raciais na construção curricular	8
4	A sala de aula como espaço interdisciplinar 4.1. O que é interdisciplinaridade? 4.2. Educar para a sustentabilidade na perspectiva interdisciplinar	6



	4.3. A relação dialogal em sala de aula	
5	A construção do conhecimento em sala de aula 5.1. Aprendizagem significativa e produção do conhecimento 5.2. As tipologias de conteúdo: conceituais, factuais, atitudinais e procedimentais 5.3. O trabalho com o conhecimento em sala de aula 5.4. Relação teoria-prática	20
6	Planejamento de ensino e Avaliação 6.1. O planejamento de ensino numa perspectiva crítica de educação 6.2. Planejamento formal X planejamento participativo 6.3. Os objetivos e os conteúdos de ensino 6.4. Alternativas metodológicas de ensino 6.5. Diferentes recursos auxiliares de ensino 6.6. A avaliação na prática escolar	16

**EDF155 Didática****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - FAZENDA, Ivani. (Org.). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 2009. [Exemplares disponíveis: 4]
- 2 - PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2009. [Exemplares disponíveis: 4]
- 3 - RIOS, Terezinha. Compreender e ensinar: por uma docência de melhor qualidade. São Paulo: Cortez, 2010. [Exemplares disponíveis: 4]
- 4 - SILVA, Tomaz Tadeu. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. [Exemplares disponíveis: 6]
- 5 - VASCONCELLOS, Celso. Avaliação: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. São Paulo: Libertad, 2008. [Exemplares disponíveis: 6]
- 6 - VASCONCELLOS, Celso. Construção do conhecimento em sala de aula. São Paulo: Libertad, 2008. [Exemplares disponíveis: 6]

**Bibliografia Complementar:**

- 7 - CANDAU, Vera Maria. A didática em Questão. Petrópolis: Vozes, 2010. [Exemplares disponíveis: 12]
- 8 - CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: UNIJUI, 2010. [Exemplares disponíveis: 3]
- 9 - CUNHA, M. I. O bom professor e sua prática. São Paulo: Papirus, 2010. [Exemplares disponíveis: 4]



10 - DELORS, Jaques et al. Educação: um tesouro a descobrir - Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 4ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC, UNESCO, 2000. Disponível em: <unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

11 - LIBANEO, José Carlos. Democratização da escola pública: a pedagogia crítica social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1986. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

12 - SILVA, Tomaz Tadeu. O currículo como fetiche: a política e a poética do texto curricular. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. [Exemplares disponíveis: 4]

13 - VASCONCELLOS, Celso. Para onde vai o professor: resgate do professor como sujeito de transformação. [Exemplares disponíveis: 12]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>FIF100 Física Geral I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
MAF141*				
<b>Ementa</b>				
Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso		Modalidade	Período
Física(LIC)		Obrigatória	2
Matemática(LIC)		Obrigatória	2
Química(LIC)		Obrigatória	2
<b>FIF100 Física Geral I</b>			
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula	
1	Medidas em física 1.1. Grandezas e unidades - sistemas de unidades 1.2. Operações com algarismos significativos 1.3. Valores médios e desvios - desvio relativo	2	
2	Movimento de translação 2.1. Espaço, tempo, movimento e referencial 2.2. Vetores, posição e deslocamento 2.3. Soma e subtração de vetores - multiplicação por escalar 2.4. Velocidade e aceleração vetoriais médias e instantâneas 2.5. Derivação e integração das equações do movimento-gráfico 2.6. Movimento uniformemente acelerado - queda livre 2.7. Movimento circular e de projéteis. Movimento relativo 2.8. Movimento relativo	8	
3	Dinâmica da partícula 3.1. Referenciais Inerciais - inércia - primeira lei de Newton 3.2. Massa inercial e momentum 3.3. Segunda lei de Newton 3.4. Terceira lei de Newton 3.5. Peso e massa gravitacional	20	



	3.6. Forças fictícias 3.7. Atrito e isolamento de corpos 3.8. Sistema de massa variável - foguetes 3.9. Aplicação das leis de Newton	
4	Trabalho e energia  4.1. Trabalho da força constante e variável - trabalho da resultante 4.2. Potência - relação com a velocidade - produto escalar de vetores 4.3. Energia cinética - relação com o trabalho da resultante 4.4. Forças conservativas e dissipativas - energia potencial 4.5. Energia potencial gravitacional e elástica - relação com o trabalho conservativo 4.6. Energia mecânica - relação com o trabalho dissipativo 4.7. Conservação de energia - diagramas de energia	20
5	Sistemas de partículas  5.1. Centro de massa 5.2. Momento linear 5.3. Conservação do momento linear 5.4. Impulso 5.5. Colisões	10
<b>FIF100 Física Geral I</b>		
<b>Referências Bibliográficas</b>		

**Bibliografia Básica:**

1 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Mecânica. 1. ed. Editora LTC-LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 14]

2 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 1. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 13]

3 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D. ; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 80]

**Bibliografia Complementar:**

4 - FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. The Feynman Lectures on Physics, Vol. 1. Addison-Wesley Publishing Company, 1963-1965. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - HEWITT, Paul G.; Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. [Exemplares disponíveis: 7]

6 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R. A. Física I - Mecânica, vol. 1. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 9]

7 - THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Classical dynamics of particles and systems. 5ª ed. Brooks Cole, 2008. [Exemplares disponíveis: 4]

8 - TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1, 6ª ed. LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>FIF121 Laboratório de Física Geral</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 2		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	2	2
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	0	30	30
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
Medidas, erros e gráficos. Cinemática e dinâmica da partícula e de corpos rígidos. Oscilações, ondas e óptica. Termodinâmica. Eletricidade e magnetismo.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	5
Física(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Química(LIC)	Obrigatória	1

FIF121 Laboratório de Física Geral
FIF121 Laboratório de Física Geral

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Medidas, erros e gráficos	2
2	Cinemática e dinâmica da partícula e de corpos rígidos	6
3	Oscilações, ondas e óptica	6
4	Termodinâmica	6
5	Eletricidade e magnetismo	10

**FIF121 Laboratório de Física Geral****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - CAMPOS, A. A. G.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. Física Experimental Básica na Universidade. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. [Exemplares disponíveis: 32]
- 2 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 1, 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 13]
- 3 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 2. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 64]
- 4 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 3. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 53]
- 5 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 4. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 36]
- 6 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 1. 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 80]

**Bibliografia Complementar:**

- 7 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F.; Física Básica: Eletromagnetismo. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica: Gravitação-Fluidos-Ondas-Termodinâmica. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 13]
- 9 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Mecânica. 1ª ed. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 14]
- 10 - FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. The Feynman Lectures on Physics. Vol. 1. Addison Wesley Publishing Company, 1963-1965. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. [Exemplares disponíveis: 5]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>FIF205 Física Geral II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
FIF100 e MAF141				
<b>Ementa</b>				
Rotação. Equilíbrio e elasticidade. Gravitação. Movimento periódico. Ondas sonoras.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Física(LIC)	Obrigatória	3
Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Química(LIC)	Obrigatória	3

FIF205 Física Geral II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Rotação  1.1. Velocidade e aceleração angulares 1.2. Torque e momento angular 1.3. Momentos de inércia 1.4. Conservação e variação do momento angular 1.5. Trabalho e energia na rotação 1.6. Precessão	12
2	Equilíbrio e elasticidade  2.1. Condições de equilíbrio dos corpos rígidos 2.2. Solução de problemas de estáticas 2.3. Tensão e deformação 2.4. Módulos de elasticidade	12
3	Gravitação  3.1. A lei da gravitação universal 3.2. Massa inercial e massa gravitacional 3.3. Os movimentos dos planetas e satélites 3.4. Campo gravitacional e energia potencial gravitacional	12



4	Movimento periódico 4.1. Movimento harmônico simples 4.2. Pêndulos 4.3. Oscilações, ressonância	12
5	Ondas sonoras 5.1. Intensidade e nível sonoro 5.2. Batimentos 5.3. Efeito Doppler	12

**FIF205 Física Geral II****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Mecânica. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 14]

2 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 13]

3 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J.; Fundamentos da Física. Vol. 1, 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2012. [Exemplares disponíveis: 80]

4 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 2, 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 64]

**Bibliografia Complementar:**

5 - FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B., SANDS, M. L. The Feynman Lectures on Physics. Vol. 1. Addison-Wesley Publishing Company, 1963-1965. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 7]

7 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª ed., vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 13]

8 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª ed., vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 8]

9 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. FÍSICA I - MECÂNICA. Vol. 1, 12ª. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 9]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>FIF206 Física Geral III</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
(FIF100 ou FIF201) e MAF141				
<b>Ementa</b>				
Temperatura e calor. Propriedades térmicas da matéria. Primeira Lei da Termodinâmica. Segunda Lei da Termodinâmica. Ondas e meios elásticos. Fluidos. Ótica geométrica. Interferência. Difração.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	2
Física(LIC)	Obrigatória	4
Matemática(LIC)	Obrigatória	4
Química(LIC)	Obrigatória	4

FIF206 Física Geral III
-------------------------

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Temperatura e calor 1.1. Temperatura e calor 1.2. Escalas termométricas 1.3. Dilatação 1.4. Calor e calorimetria 1.5. Transferência de calor	6
2	Propriedades térmicas da matéria 2.1. Equações de estado 2.2. Teoria cinética dos gases ideais 2.3. Calor específico e capacidade térmica	8
3	Primeira Lei da Termodinâmica 3.1. Sistemas termodinâmicos 3.2. Trabalho e energia interna 3.3. Processos termodinâmicos 3.4. Energia interna e calor específico de um gás ideal	10



4	Segunda Lei da Termodinâmica 4.1. Máquinas térmicas e refrigeradores 4.2. Ciclo e teorema de Carnot 4.3. Irreversibilidade e entropia	8
5	Ondas e meios elásticos 5.1. Conceito de onda 5.2. Velocidades de propagação, comprimento de onda e frequência 5.3. A equação de onda 5.4. Princípio de superposição e interferência 5.5. Ondas estacionárias e ressonância	8
6	Fluidos 6.1. Densidade, pressão 6.2. Empuxo 6.3. escoamento de um fluido e equação de Bernoulli 6.4. Viscosidade	8
7	Ótica geométrica 7.1. Reflexão e refração 7.2. Lentes e espelhos 7.3. Formação de imagens 7.4. Instrumentos óticos	2
8	Interferência 8.1. Coerência e Interferência 8.2. A experiência de Young 8.3. Interferência em filmes finos 8.4. Interferômetro de Michelson	6
9	Difração 9.1. Difração 9.2. Difração em fenda única 9.3. Difração em fendas duplas e múltiplas 9.4. Redes de difração 9.5. Difração de raios-x	4



<b>FIF206 Física Geral III</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 13]

2 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 2, 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 64]

3 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 4, 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 36]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. The Feynman Lectures on Physics. Vol. 1. Addison-Wesley Publishing Company, 1963-1965. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - HEWITT, P. G. Física Conceitual. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 7]

6 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª ed., vol. 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 8]

7 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª ed., vol. 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 10]

8 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. FÍSICA II - Termodinâmica e Ondas. Vol. 2, 12ª. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 8]

9 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. FÍSICA IV - Ótica e física moderna. Vol. 4, 12ª. ed. São paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>FIF207 Física Geral IV</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
(FIF100 ou FIF201) e (MAF143 ou MAF147)				
<b>Ementa</b>				
Força e campos elétricos. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Resistência, correntes e circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère e Lei de Biot-Sarvat. Lei de Indução de Faraday. Indutância. Correntes alternadas. Propriedades magnéticas da matéria.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciência da Computação	Obrigatória	3
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	3
Física(LIC)	Obrigatória	5
Química(LIC)	Obrigatória	5
Matemática(LIC)	Optativa	-

FIF207 Física Geral IV

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Força e campos elétricos 1.1. Fenômenos eletrostáticos e Lei de Coulomb 1.2. Campos elétricos e linhas de força 1.3. Lei de Gauss e Aplicações	4
2	Potencial elétrico 2.1. Energia potencial elétrica, Potencial e superfícies equipotenciais 2.2. Relação entre o campo e o potencial elétrico 2.3. Cálculo do potencial a partir do campo 2.4. Potencial devido a cargas putiformes e à distribuições contínuas de carga 2.5. Cálculo do campo a partir do potencial	6
3	Capacitância e dielétricos 3.1. Conceito de capacitância 3.2. Cálculo da capacitância para diferentes geometrias 3.3. Associação de capacitadores	6



	3.4. Capacitadores e dielétricos	
4	Resistência, correntes e circuitos elétricos 4.1. Cargas em movimento, corrente elétrica e densidade de corrente 4.2. Resistência e resistividade - Lei de Ohm 4.3. Energia e potência em circuitos elétricos 4.4. Análise de circuitos de malha única e malhas múltiplas 4.5. Circuito RC	4
5	Campo magnético 5.1. Conceito de campo magnético e força magnética 5.2. Movimento de cargas na presença de campo magnético 5.3. Força magnética sobre condutores transportando corrente 5.4. Torque sobre bobina transportando corrente e dipolo magnético	8
6	Lei de Ampère e Lei de Biot-Sarvat 6.1. Campo magnético gerado por uma distribuição de correntes 6.2. Lei de Biot e Sarvat 6.3. Interação magnética entre condutores transportando corrente 6.4. Lei de Ampère e aplicações	6
7	Lei de Indução de Faraday 7.1. Estudo do fenômeno da indução magnética 7.2. Fluxo magnético - lei de Faraday e lei de Lenz 7.3. Campo magnético induzido	8
8	Indutância 8.1. Indutância mútua, auto-indução e indutores 8.2. Energia armazenada num campo magnético 8.3. Circuito LR 8.4. Indutância mútua 8.5. Oscilações em circuito LC 8.6. Oscilações em circuito RLC 8.7. Oscilações forçadas e ressonância	6
9	Correntes alternadas 9.1. Conceito de tensão e corrente alternada 9.2. Circuitos puramente R, L ou C alimentado por uma tensão alternada 9.3. Fasores 9.4. Circuito RLC 9.5. Potência em circuitos de corrente alternada 9.6. Transformador	8
10	Propriedades magnéticas da matéria 10.1. O momento angular orbital e o magnetismo 10.2. Lei de Gauss do magnetismo 10.3. Paramagnetismo, diamagnetismo e ferromagnetismo	4

**FIF207 Física Geral IV****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - CHAVES, A. S.; SAMPAIO, J. F. Física Básica - Eletromagnetismo. 1ª edição. Editora LAB, 2007. [Exemplares disponíveis: 11]
- 2 - NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. 4ª ed., vol. 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. [Exemplares disponíveis: 10]
- 3 - RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 3, 8ª ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 53]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. The Feynman Lectures on Physics. Vol. 2. Addison-Wesley Publishing Company, 1963-1965. [Exemplares disponíveis: 4]
- 5 - HEWITT, P.G. Física Conceitual. 9ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 7]
- 6 - MOYSÉS, A. L. Física 3 - Eletromagnetismo, Teoria e Problemas Resolvidos. 1ª Ed. Editora Livraria da Física, 2007. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - SEARS, F. W.; ZEMANSKY, W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; FÍSICA III - Eletromagnetismo. Vol. 3, 12ª. Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]
- 8 - TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 2, 6ª ed. LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>LEF280 LIBRAS Língua Brasileira de Sinais</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 3		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	45	0	45

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
O sujeito surdo. Noções linguísticas de libras. A gramática da língua. Aspectos sobre a educação dos surdos. Teoria da tradução e interpretação. Introdução às técnicas de tradução em Libras/Português. Introdução às técnicas de tradução em Português/Libras. Noções básicas da língua de sinais brasileira.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	9
Educação Física(LIC)	Obrigatória	7
Física(LIC)	Obrigatória	9
Matemática(LIC)	Obrigatória	8
Química(LIC)	Obrigatória	9
Administração	Optativa	-
Agronomia	Optativa	-
Ciência da Computação	Optativa	-
Engenharia de Alimentos	Optativa	-
Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Optativa	-
Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental	Optativa	-

LEF280 LIBRAS Língua Brasileira de Sinais
---

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	O sujeito surdo 1.1. Conceitos, cultura e a relação histórica da surdez com a língua de sinais	5
2	Noções linguísticas de libras 2.1. Parâmetros e classificadores	5
3	A gramática da língua	5
4	Aspectos sobre a educação dos surdos	5



5	Teoria da tradução e interpretação	5
6	Introdução às técnicas de tradução em Libras/Português	7
7	Introdução às técnicas de tradução em Português/Libras	7
8	Noções básicas da língua de sinais brasileira	6

**LEF280 LIBRAS Língua Brasileira de Sinais****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - ALMEIDA, Elizabeth G. C. de. Leitura e surdez: um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira. Vols. 1 e 2. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - QUADROS, R. M. de. Secretaria de Educação Especial. O tradutor e o intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Brasília, DF: MEC, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**Bibliografia Complementar:**

4 - FELIPE, Tanya A. Libras em contexto - Curso Básico - Livro do Estudante. 8ª ed. Brasília: MEC, 2007. 187p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - FERNANDES, Eulália. Problemas linguísticos e cognitivos do surdo. Rio de Janeiro: Agir, 1990. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - GOES, M. C. Rafael de. Linguagem, surdez e educação. Campinas: Autores Associados, 1996. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - GOLDFELD, Márcia. A criança surda: linguagem cognição, numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - LACERDA, C. B. F. de; GOES, M. C. R. (orgs). Surdez: processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - MOURA, Maria Cecília. O surdo: caminhos para uma nova identidade. Rio de Janeiro: Revinter, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - QUADROS, R. M. de.; KARNOPP, L. B. (col). Língua de sinais brasileira, estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



Programa Analítico de Disciplina				
<b>MAF105 Iniciação à Estatística</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
MAF107 ou MAF140 ou MAF141
<b>Ementa</b>
Conceitos introdutórios. Estatística descritiva. Regressão linear simples e correlação amostral. Introdução à teoria da probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Funções de variáveis aleatórias. Esperança matemática, variância e covariância. Distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Testes de significância: qui-quadrado, F e t.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Administração	Obrigatória	2
Agronomia	Obrigatória	4
Ciência da Computação	Obrigatória	3
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	6
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	3
Física(LIC)	Obrigatória	5
Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Química(LIC)	Obrigatória	7

MAF105 Iniciação à Estatística

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Conceitos introdutórios 1.1. Conceitos de estatística, população e amostra 1.2. O estudo e o uso da estatística	2
2	Estatística descritiva 2.1. Apresentação de dados numéricos 2.2. Medidas de posição e de dispersão	8
3	Regressão linear simples e correlação amostral 3.1. Regressão linear simples: o modelo estatístico e estimação dos parâmetros 3.2. Correlação: o coeficiente de correlação amostral entre duas variáveis	6



	aleatórias X e Y 3.3. Aplicações	
4	Introdução à teoria da probabilidade  4.1. Espaço amostral 4.2. Eventos 4.3. Conceitos de probabilidade 4.4. Teoremas do cálculo de probabilidade 4.5. Probabilidade condicional e independência estocástica 4.6. Teorema de Bayes 4.7. Aplicações	10
5	Variáveis aleatórias discretas e contínuas  5.1. Conceito de variável aleatória 5.2. Variável aleatória discreta 5.3. Variável aleatória contínua	2
6	Funções de variáveis aleatórias  6.1. Variáveis aleatórias discretas: funções de probabilidade 6.2. Variáveis aleatórias contínuas: funções densidade de probabilidade 6.3. Variáveis aleatórias bidimensionais 6.4. Aplicações	4
7	Esperança matemática, variância e covariância  7.1. Esperança matemática de variáveis aleatórias 7.2. Propriedades de esperança matemática 7.3. Variância de variáveis aleatórias 7.4. Propriedades de variância 7.5. Covariância e suas propriedades 7.6. Coeficiente de correlação populacional	4
8	Distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas  8.1. Distribuições de variáveis aleatórias discretas: uniforme, binomial e Poisson 8.2. Distribuição de variáveis aleatórias contínuas: uniforme e normal 8.3. Aplicações	12
9	Testes de significância: qui-quadrado, F e t  9.1. Alguns conceitos sobre testes de hipóteses 9.2. Tipos de erros 9.3. Procedimentos para se efetuar um teste de significância 9.4. Os testes de qui-quadrado, F e t	12



<b>MAF105 Iniciação à Estatística</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - MEYER, P. L. Probabilidade - aplicações à estatística. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. [Exemplares disponíveis: 16]

2 - MONTGOMERY; RUNGER. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 16]

3 - MURRAY, R. S. Probabilidade e estatística. 2. ed. Pearson, 2004. [Exemplares disponíveis: 9]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 2. ed. Pearson, 2001. [Exemplares disponíveis: 2]

5 - LEVIN, J.; FOX, J. A. Estatística para as ciências humanas. Pearson. [Exemplares disponíveis: 2]

6 - MOORE, A. Estatística básica e sua prática. 5. ed. LTC, 2011. [Exemplares disponíveis: 4]

7 - NETO, P. L. O. C.; CYMBALISTA, M. Probabilidades. 2. ed. Blucher, 2006. [Exemplares disponíveis: 2]

8 - NEUFELD, J. L. Estatística aplicada à administração usando o excel. Pearson. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>MAF141 Cálculo Diferencial e Integral I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 6		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	6	0	6
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	90	0	90
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
Funções. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações da derivada. Integrais. Aplicações da integral. Integrais impróprias e aplicações.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciência da Computação	Obrigatória	1
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Física(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Obrigatória	2
Química(LIC)	Obrigatória	1
<b>MAF141 Cálculo Diferencial e Integral I</b>		
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Funções 1.1. Definições 1.2. Domínio 1.3. Imagem 1.4. Gráfico das principais funções 1.5. Propriedades (polinomiais, racionais, algébricas, trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciais, logarítmicas, hiperbólicas e hiperbólicas inversas) 1.6. Translação horizontal e vertical de gráficos de funções	8
2	Limites e continuidade 2.1. Definição e propriedades de limites 2.2. Cálculo de limites 2.3. Continuidade 2.4. Limites fundamentais 2.5. Definição e propriedades de limites no infinito 2.6. Definição e propriedades de limites infinitos 2.7. Assíntotas horizontal, vertical e oblíqua 2.8. Teoremas de Weierstrass, Bolzano e Valor Intermediário	10



3	Derivadas  3.1. Taxa média de variação 3.2. Taxa de variação instantânea 3.3. Conceito de derivada 3.4. Interpretação geométrica 3.5. Reta tangente ao gráfico de uma função 3.6. Derivadas das funções polinomiais, racionais, algébricas, trigonométricas, trigonométricas, inversas, exponenciais, logarítmicas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas 3.7. Regras de derivação 3.8. Regra da cadeia 3.9. Diferencial de uma função 3.10. Derivadas sucessivas 3.11. Derivação implícita 3.12. Derivação logarítmica	20
4	Aplicações da derivada  4.1. Taxas relacionadas 4.2. Teorema de Rolle 4.3. Teorema do valor médio 4.4. Máximos e mínimos (absolutos e locais) 4.5. Crescimento e decrescimento de funções 4.6. Concavidade 4.7. Pontos de inflação 4.8. Esboço de gráficos 4.9. Problemas aplicados de máximos e mínimos	18
5	Integrais  5.1. Integrais indefinidas 5.2. Soma superior e inferior 5.3. Definição de integral definida 5.4. Propriedades da integral 5.5. Teorema fundamental do cálculo 5.6. Técnicas de integração 5.6.1. Substituição 5.6.2. Integração por partes 5.6.3. Substituição trigonométrica 5.6.4. Frações parciais 5.7. Integração de potências de funções trigonométricas 5.8. Integrais de funções racionais de seno e cosseno	22
6	Aplicações da integral  6.1. Aplicações da integral: cálculo de área de regiões planas e de volume de sólidos geométricos pelos métodos dos discos, das cascas e das secções planas	8
7	Integrais impróprias e aplicações  7.1. Integrais com limites de integração infinitos 7.2. Integrais com integrandos descontínuos 7.3. Critérios de convergência de integrais	4



<b>MAF141 Cálculo Diferencial e Integral I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 32]
- 2 - LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. [Exemplares disponíveis: 27]
- 3 - STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. 6. ed. Cengage, 2009. [Exemplares disponíveis: 30]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. v. 1 e v. 2. Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 5 - LIMA, E. L. Análise real. IMPA. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 6 - LIMA, E.L.; CARVALHO, P.C.P.; WAGNER, E.; MORGADO, A.C. A Matemática do Ensino Médio, Vol 1. Rio de Janeiro: Coleção do Professor de Matemática, SBM. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 7 - SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 2. Makron Books, 1995. [Exemplares disponíveis: 2]
  - 8 - THOMAS, G. Cálculo. Vol. 1 e 2. Addison Wesley, 2003. [Exemplares disponíveis: 4]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>MAF143 Cálculo Diferencial e Integral II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
MAF141				
<b>Ementa</b>				
Sequências e séries infinitas. Séries de potências. Equações paramétricas, coordenadas polares e cônicas. Funções de várias variáveis.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Ciência da Computação	Obrigatória	2
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	2
Física(LIC)	Obrigatória	2
Matemática(LIC)	Obrigatória	3
Química(LIC)	Obrigatória	2

MAF143 Cálculo Diferencial e Integral II		
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Sequências e séries infinitas 1.1. Definição de sequência 1.2. Subsequências 1.3. Convergência de sequência 1.4. Principais critérios de convergência 1.4.1. Confronto e convergência monótona 1.5. Critérios de divergência 1.6. Definição de séries 1.7. Convergência de série 1.8. Testes de convergência 1.8.1. Da comparação 1.8.2. Da razão 1.8.3. Da raiz 1.8.4. Da integral 1.9. Séries alternadas 1.10. Teorema da estimativa do resto 1.11. Convergência absoluta e condicional 1.12. Rearranjos	20
2	Séries de potências	12



	2.1. Definição 2.2. Raio e intervalo de convergência 2.3. Derivação e integração 2.4. Série de Taylor com resto 2.5. Representação de funções por séries e o teorema do resto 2.6. Série binomial 2.7. Aplicações	
3	Equações paramétricas, coordenadas polares e cônicas  3.1. Curvas definidas por equações paramétricas 3.2. Cálculo com curvas paramétricas 3.3. Coordenadas polares 3.4. Áreas e comprimentos em coordenadas polares 3.5. Seções cônicas 3.6. Propriedades e equações reduzidas das elipses, parábolas e hipérbolas	8
4	Funções de várias variáveis  4.1. Domínio, imagem e gráfico de funções de várias variáveis 4.2. Curva de nível 4.3. Limites e continuidade 4.4. Derivadas parciais 4.5. Diferenciabilidade 4.6. Regras de cadeia 4.7. Planos tangentes 4.8. Diferenciais totais 4.9. Derivadas direcionais 4.10. Gradiente de funções de duas ou mais variáveis 4.11. Extremos de funções de várias variáveis 4.12. Teste da 2ª derivada 4.13. Teoremas da função inversa e da função implícita	20
<b>Referências Bibliográficas</b>		

**Bibliografia Básica:**

- 1 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 2, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 15]
- 2 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 4, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 17]
- 3 - STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2002. [Exemplares disponíveis: 16]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - ANTON, H. Cálculo um novo horizonte. Vol. 3. Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: 4]
- 5 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 3, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 15]
- 6 - GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 32]
- 7 - SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol. 1, 2. Makron Books, 1995. [Exemplares disponíveis: 2]
- 8 - THOMAS, G. Cálculo. Vol. 2. Addison Wesley, 2003. [Exemplares disponíveis: 5]



Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF100 Química Geral</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
Classificação da matéria. Propriedades físicas, químicas e unidades de medida. Estrutura atômica e distribuição eletrônica. Tabela periódica e propriedades periódicas. Ligações químicas. Forças intermoleculares. Soluções e concentrações. Equações químicas e estequiometria. Equilíbrio químico. Equilíbrio ácido-base e cálculo de pH. Eletroquímica.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Agronomia	Obrigatória	1
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	1
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Física(LIC)	Obrigatória	1
Química(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Optativa	-

QMF100 Química Geral

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Classificação da matéria 1.1. Estado da matéria e teoria cinético-Molecular 1.2. Substância pura, simples e composta 1.3. Mistura homogênea e heterogênea 1.4. Elemento, átomo, molécula e íon	3
2	Propriedades físicas, químicas e unidades de medida 2.1. Densidade 2.2. Ponto de fusão e ebulição 2.3. Propriedades extensivas e intensivas. 2.4. Mudanças físicas e químicas 2.5. Sistema Internacional de Unidades (SI): Temperatura, comprimento, volume, massa e mol.	3



3	<p>Estrutura atômica e distribuição eletrônica</p> <p>3.1. Teorias atômicas: Modelos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr 3.2. Orbitais atômicos 3.3. Número atômico e número de massa 3.4. Isótopos 3.5. Regra de Hund 3.6. Princípio da exclusão de Pauli 3.7. Diagrama de Linus Pauling 3.8. Configuração eletrônica condensada</p>	7
4	<p>Tabela periódica e propriedades periódicas</p> <p>4.1. Organização da tabela periódica: períodos e famílias 4.2. Tamanho atômico 4.3. Tamanho dos Íons 4.4. Energia de Ionização 4.5. Afinidade eletrônica 4.6. Eletronegatividade</p>	4
5	<p>Ligações químicas</p> <p>5.1. Ligações iônica : Formação, estrutura de Lewis e energia 5.2. Ligação covalente: Formação, estrutura de Lewis, ligações multiplas, regra do octeto e exceções, energia das ligações e polaridade. Carga formal. 5.3. Geometria das Moléculas 5.4. Ligação metálica: teoria dos elétrons livres. Características.</p>	7
6	<p>Forças intermoleculares</p> <p>6.1. Íon -Dipolo 6.2. Forças de Van der Waals 6.3. Ligação de Hidrogênio</p>	4
7	<p>Soluções e concentrações</p> <p>7.1. Tipos de soluções 7.2. Fração molar 7.3. Porcentagem em massa 7.4. Porcentagem em volume 7.5. Concentração em g/L e mol/L 7.6. Concentração em parte por milhão (ppm) 7.7. Diluição de soluções</p>	6
8	<p>Equações químicas e estequiometria</p> <p>8.1. Representação de uma reação 8.2. Balanceamento de equações - método das tentativas 8.3. Lei de Lavoisier 8.4. Reagente limitante 8.5. Rendimento de reação</p>	7
9	<p>Equilíbrio químico</p> <p>9.1. Conceito de equilíbrio</p>	6



	9.2. Constante de equilíbrio 9.3. Equilíbrio heterogêneo 9.4. Cálculo das constantes de equilíbrio 9.5. Aplicação da constante de equilíbrio 9.6. Princípio de Le Châtelier	
10	Equilíbrio ácido-base e cálculo de pH  10.1. Conceito de ácido e base 10.2. Reações entre ácidos e bases fortes 10.3. Ácidos e bases fracos	6
11	Eletroquímica  11.1. Reações de oxirredução 11.2. Células voltaicas 11.3. Pilhas, pilha de Daniel 11.4. Potenciais eletroquímicos padrões 11.5. Equação de Nernst 11.6. Constante de equilíbrio	7

**QMF100 Química Geral****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Person Education, 2007. [Exemplares disponíveis: 25]

2 - KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vol. 1 e 2, 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2009. [Exemplares disponíveis: 56]

3 - RUSSEL, John Blair. Química geral. vols.1 e 2. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2008. [Exemplares disponíveis: 17]

**Bibliografia Complementar:**

4 - ATKINS, Peter. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]

5 - BRADY, J. E. Química Geral. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 8]

6 - MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007. 592 p. [Exemplares disponíveis: 4]

7 - PER CHRISTIAN, B. Química geral. Edições CRQ-MG. 1ª Edição. 2009. 623 p. [Exemplares disponíveis: 5]

8 - RAYMOND, C. Química geral: conceitos essenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF101 Formação Profissional e Áreas de Atuação do</b>				
<b>Químico</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 2		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	0	2
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	0	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
A estrutura do Curso de Química da UFV: Licenciatura e Bacharelado. Áreas de atuação e mercado de trabalho do Químico. Atribuições profissionais, legislação e ética profissional. O ensino, a pesquisa e a extensão no Departamento de Química da UFV.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Optativa	-

QMF101 Formação Profissional e Áreas de Atuação do
Químico

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	A estrutura do Curso de Química da UFV: Licenciatura e Bacharelado 1.1. Diretrizes curriculares 1.2. Licenciatura em Química 1.3. Bacharelado em Química	5
2	Áreas de atuação e mercado de trabalho do Químico 2.1. Escolas de ensino fundamental e médio 2.2. Universidades 2.3. Institutos de pesquisa 2.4. Indústrias	6
3	Atribuições profissionais, legislação e ética profissional 3.1. Conselho Federal de Química (CFQ) 3.2. Conselho Regional de Química (CRQ-MG) 3.3. Leis e resoluções 3.4. Ética profissional	8
4	O ensino, a pesquisa e a extensão no Departamento de Química da UFV	11

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

4.1. O ensino de química 4.2. O ensino de química inorgânica 4.2.1. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular 4.3. O ensino de química orgânica 4.3.1. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular 4.4. O ensino de química analítica 4.4.1. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular 4.5. O ensino de físico-química 4.5.1. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular 4.6. A iniciação científica no Departamento de Química 4.7. O curso de pós-graduação em Agroquímica 4.8. A pesquisa em química orgânica 4.9. A pesquisa em química analítica 4.10. A pesquisa em físico-química 4.11. A pesquisa em química inorgânica 4.12. A extensão no Departamento de Química	
---	--

<b>QMF101 Formação Profissional e Áreas de Atuação do</b>
<b>Químico</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA - IV Região São Paulo e Mato Grosso do Sul. O profissional da Química. São Paulo: 2005. 189p. Disponível em: [www.crq4.org.br/downloads/livro\\_2005.pdf](http://www.crq4.org.br/downloads/livro_2005.pdf). [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - PIZZOLO, T. A.; TEIXEIRA, L.; RAMOS, M. C. M.; RAMOS, E. M; FREITAS, F. F. Catálogo de graduação. Florestal: Universidade Federal de Viçosa, 2012. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - REBOUÇAS M. V.; PINTO A. C.; ANDRADE J. B. Qual é o perfil do profissional de química que está sendo formado? Esse é o perfil de que a sociedade necessita? *Quim. Nova*, Vol. 28. Suplemento, S14-S17, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**Bibliografia Complementar:**

4 - ANDRADE, J. B.; CADORE, S.; VIEIRA, P. C.; ZUCCO, C.; PINTO, A. C. A formação do químico. *Química. Nova*. Vol. 27, nº 2, p. 358-362. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v27n2/19289.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP Nº 1.303, de 06 de novembro 2002: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>. (acessado em junho de 2012). [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

---

6 - CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA - CFQ. Resolução normativa nº 36 de 25/04/1974: dá atribuição aos profissionais da química e estabelece critérios para concessão das mesmas, em substituição a resolução Normativa no 26. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/rn/RN36.htm>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA - CFQ. Resolução ordinária no 1511 de 12/12/1975, Complementa a resolução normativa no 36, para os efeitos dos arts. 4º, 5º, 6º e 7º. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/rn/RN1511.htm>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA - CFQ. Resolução normativa No 94 de 19/09/1986: Disciplina o registro em CRQ de portadores de diploma de Licenciatura em Química com currículo de natureza química. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/rn/RN94.htm>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - MEC. Diretrizes Curriculares para Química. 2001. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sesu/diretriz.shtm>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - RIVEROS, J. M. Ciência e Tecnologia no Brasil: Uma Nova Política para um Mundo Global: UMA VISÃO ATUAL DA QUÍMICA NO BRASIL. Instituto de Química da Universidade de São Paulo. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/quimica.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

11 - SILVA, E. L.; CUNHA, M. V.; A formação profissional no século XXI: desafios e dilemas. Ci. Inf., v. 31, n. 3. Brasília: 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n3/a08v31n3.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF107 Laboratório de Química Geral</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 2		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	2	2
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	0	30	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF100*
<b>Ementa</b>
O laboratório e equipamento de laboratório. Substâncias puras e misturas. Fenômenos físicos e químicos e reações químicas. Propriedades dos elementos químicos. Obtenção e purificação de substâncias. Estudo das soluções. Estequiometria. Ácidos e bases. Oxirredução. Pilhas. Cinética das reações químicas. Termoquímica. Reações Químicas especiais.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Ciências Biológicas(LIC)	Obrigatória	1
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Física(LIC)	Obrigatória	1
Química(LIC)	Obrigatória	1
Matemática(LIC)	Optativa	-

QMF107 Laboratório de Química Geral
QMF107 Laboratório de Química Geral

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	O laboratório e equipamento de laboratório	2
	1.1. Conhecimento do material. Medidas de volumes nos diversos recipientes	
	1.2. Usos de balanças. Erros, precisão e exatidão de medidas	
2	Substâncias puras e misturas	2
	2.1. Distinguir entre substâncias e misturas	
	2.2. Determinação de propriedades físicas e químicas	
	2.3. Fracionamento de misturas	
3	Fenômenos físicos e químicos e reações químicas	4
	3.1. Reações químicas de modo geral	
	3.2. Medir efeitos térmicos	



4	Propriedades dos elementos químicos	4
	4.1. Periodicidade dos Elementos Químicos	
	4.2. Semelhanças e diferenças, especialmente alcalinos terrosos e halogênios	
5	Obtenção e purificação de substâncias	2
	5.1. Obtenção de $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ e do $\text{NaCl}$	
6	Estudo das soluções	2
	6.1. Preparo de soluções	
	6.2. Concentrações de soluções	
	6.3. Identificação de soluções iônicas e moleculares através de condutividade elétrica	
7	Estequiometria	2
	7.1. Fazer reações em proporções estequiométricas	
8	Ácidos e bases	2
	8.1. Verificação das propriedades de ácidos e bases	
	8.2. pH	
	8.3. Reações de neutralização	
9	Oxirredução	2
	9.1. Reações redox diversas	
	9.2. Reações de deslocamento	
	9.3. Potenciais	
10	Pilhas	2
	10.1. Construção de pilhas e medidas das diferenças de potencial	
11	Cinética das reações químicas	2
	11.1. Medida da velocidade de reação de uma reação química	
12	Termodinâmica	2
	12.1. Medida de calor de reação	
13	Reações Químicas especiais	2
	13.1. Diversas reações demonstrativas	



<b>QMF107 Laboratório de Química Geral</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - ALMEIDA, P. G. V. Química Geral - Práticas Fundamentais. Editora UFV, 2011. 129p. [Exemplares disponíveis: 6]
- 2 - PROFESSORES DE QUÍMICA DA UFV. Química Geral: Práticas Fundamentais - Caderno didático 21. Editora UFV, 2008. 111p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - RUBINGER, M. M. M.; BRAATHEN, P. Experimentos de química com materiais alternativos de baixo custo e fácil aquisição - Caderno didático 110. Editora UFV, 2011. 129p. [Exemplares disponíveis: 5]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. Química em Tubos de Ensaio. Editora Edgard Blucher, 2004. 218p. [Exemplares disponíveis: 4]
  - 5 - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Person Education, 2007. [Exemplares disponíveis: 25]
  - 6 - KOTZ, J. C.; TREICHEL, J. P.; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. Vols. 1 e 2, 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cengage Learning, 2009. [Exemplares disponíveis: 56]
  - 7 - MATEUS, A. L. Química na cabeça 2 - experimentos espetaculares para você fazer em casa ou na escola. Editora UFMG, 2010. 120p. [Exemplares disponíveis: 2]
  - 8 - MATEUS, A. L. Química na cabeça - experimentos espetaculares para você fazer em casa ou na escola. 1ª edição. Editora UFMG, 2002. 127p. [Exemplares disponíveis: 2]
  - 9 - RUSSEL, John Blair. Química Geral. Vols. 1 e 2, 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2008. [Exemplares disponíveis: 17]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF110 Química Analítica I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 6		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	2	6
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	30	90
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
QMF100 e QMF107				
<b>Ementa</b>				
Soluções. Equilíbrio químico. Equilíbrio em reações de ácidos e bases. Equilíbrio em reações de complexos. Equilíbrio de solubilidade. Equilíbrio de oxirredução.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	5

QMF110 Química Analítica I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Soluções 1.1. Eletrólitos fortes e fracos 1.2. Concentração analítica e concentração de equilíbrio 1.3. Atividade e coeficiente de atividade	4
2	Equilíbrio químico 2.1. Aspectos qualitativos e quantitativos 2.2. Cinética, termodinâmica e equilíbrio químico 2.3. Fatores que influenciam o equilíbrio químico	2
3	Equilíbrio em reações de ácidos e bases 3.1. Conceitos de Arrhenius, de Bronsted-Lowry e de Lewis 3.2. Ácidos e bases de Bronsted -Lowry 3.2.1. Força de ácidos e bases 3.2.2. O par ácido-base conjugado 3.2.3. Autoionização da água 3.3. Balanço de massa e balanço de carga 3.4. Soluções de ácidos e bases fortes. Cálculo do pH 3.5. Soluções de ácidos e bases fracos monoproticos. Cálculo do pH 3.6. Soluções de ácidos e bases poliproticos. Cálculo do pH	20



	<p>3.7. Anfóteros. Cálculo do pH</p> <p>3.8. Soluções de sais. Cálculo do pH</p> <p>3.9. Soluções tampão. Cálculo do pH. Efeito da adição de ácidos e bases fortes. Capacidade tamponante</p> <p>3.10. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	
4	<p>Equilíbrio em reações de complexos</p> <p>4.1. Reações de formação de complexos e aplicações analíticas</p> <p>4.2. Constantes de formação e constantes globais</p> <p>4.3. Equilíbrios envolvendo ligantes monodentado. Distribuição das espécies</p> <p>4.4. Número médio de ligantes</p> <p>4.4. Equilíbrios envolvendo ligantes polidentados. Distribuição das espécies</p> <p>4.5. Constantes condicionais</p> <p>4.6. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	12
5	<p>Equilíbrio de solubilidade</p> <p>5.1. Constante do produto de solubilidade e solubilidade</p> <p>5.2. Previsão de precipitação</p> <p>5.3. Precipitação fracionada. Precipitação fracionada com sulfeto</p> <p>5.4. Fatores que afetam a solubilidade</p> <p>5.4.1. Efeito do íon comum</p> <p>5.4.2. Interações ácido-básicas no equilíbrio de solubilidade</p> <p>5.4.3. Interações de complexação no equilíbrio de solubilidade</p> <p>5.5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	12
6	<p>Equilíbrio de oxirredução</p> <p>6.1. Revisão dos conceitos básicos</p> <p>6.2. Célula eletroquímica. Potencial padrão do eletrodo. Tabela de potenciais.</p> <p>6.3. Equação de Nernst. Cálculo da constante de equilíbrio</p> <p>6.4. Fatores que influenciam nos potenciais</p> <p>6.5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	10

**QMF110 Química Analítica I****QMF110 Química Analítica I**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Estudo das técnicas utilizadas na análise qualitativa	2
2	Reações dos cátions do grupo I 2.1. Identificação dos cátions do grupo I: Ag+, Pb <sup>2+</sup> e Hg <sup>2+</sup> 2.2. Análise de uma mistura contendo cátions do grupo I	4
3	Reações dos cátions do grupo II 3.1. Identificação dos cátions do grupo II A: Cu <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , Hg <sup>2+</sup> , Bi <sup>3+</sup> 3.2. Identificação dos cátions do grupo II B: As <sup>3+</sup> , As <sup>5+</sup> , Sb <sup>3+</sup> , Sb <sup>5+</sup> , Sn <sup>2+</sup> 3.3. Análise de uma mistura contendo cátions do grupo II	4
4	Reações dos cátions do grupo III 4.1. Identificação dos cátions do grupo III A: Fe <sup>3+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Cr <sup>3+</sup> 4.2. Identificação dos cátions do grupo III B: Co <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> 4.3. Análise de uma mistura contendo cátions do grupo III	4
5	Reações dos cátions do grupo IV 5.1. Identificação dos cátions do grupo IV: Ca <sup>2+</sup> , Ba <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> 5.2. Análise de uma mistura contendo cátions dos grupos IV	4
6	Reações dos cátions do grupo V 6.1. Identificação dos cátions do grupo V: Mg <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 6.2. Ensaio de chama	2
7	Análise de uma mistura podendo conter cátions dos grupos I, II, III, IV e V	2
8	Reações dos ânions 8.1. Identificação dos ânions: CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , F <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 8.2. Análise de uma mistura podendo conter todos os ânions estudados	4
9	Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	4



<b>QMF110 Química Analítica I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - JULIANO, V. F. et al. Apostila Teórica de Química Analítica I. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. Fundamentals of analytical Chemistry Saunders. 8ª ed. Thompson Learning, 2007. [Exemplares disponíveis: 18]
- 3 - VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 659p. [Exemplares disponíveis: 4]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - ALEXEEV, V. Análise qualitativa. Porto: Edições Lopes da Silva, 1982. 561p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 5 - BACCAN, N.; GODINHO, O. E. S.; ALEIXO, L. M. e STEIN, E. Introdução a Semimicroanálise. 7ª ed. Campinas - SP: Ed. da UNICAMP, 1997. 295p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 6 - Journal Chemical Education. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 7 - JULIANO, V. F. et al. Apostila Prática de Química Analítica I. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 8 - OHWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. vol. 1. LTC, 1976. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF111 Química Analítica II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 6		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	2	6
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	30	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF110
<b>Ementa</b>
Introdução à análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxirredução.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	6

QMF111 Química Analítica II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução à análise quantitativa 1.1. Introdução e definições 1.2. Erros e tratamentos dos dados analíticos	4
2	Análise gravimétrica 2.1. Introdução: cálculos estequiométricos 2.2. Etapas de uma análise gravimétrica 2.3. Formação de precipitados	4
3	Volumetria de neutralização 3.1. Introdução à análise volumétrica: vidrarias, curva de titulação, uso de indicadores, padrão primário 3.2. Titulação de ácidos e bases fortes: curvas de titulação, erros de indicadores 3.3. Titulação de ácidos e bases fracas: curvas de titulação, erros de indicadores 3.4. Titulação de ácidos polipróticos: curvas de titulação 3.5. Titulações de sais de ácidos fracos, sais de bases fracas e sais de ácidos polipróticos: curvas de titulação 3.6. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	16
4	Volumetria de precipitação	12



	4.1. Introdução e conceitos 4.2. Métodos argentimétricos: curvas de titulação 4.3. Método de Mohr: princípio e cálculo do erro 4.4. Método de Vohard direto: princípio e cálculo do erro 4.5. Método de Volhard indireto: princípio e cálculo do erro 4.6. Método de Fajans 4.7. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	
5	Volumetria de complexação  5.1. Introdução e conceitos 5.2. Análise complexométrica com EDTA: curvas de titulação 5.3. Indicadores metalocrômicos 5.4. Cálculo do erro 5.5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12
6	Volumetria de oxirredução  6.1. Introdução e conceitos 6.2. Potencial de redução, equações de Nernst, constante de equilíbrio 6.3. Curvas de titulação 6.4. Indicadores de oxirredução 6.5. Principais métodos oxidimétricos; permanganimetria, dicromatometria, iodometria. Cálculo do erro 6.6. Principais métodos redutimétricos 6.7. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12

**QMF111 Química Analítica II****QMF111 Química Analítica II**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Aferição de aparelhos volumétricos	4
2	Análise gravimétrica: determinação de níquel com dimetilgloxima	2
3	Volumetria de neutralização: preparo e padronização de uma solução de NaOH	2
4	Volumetria de neutralização: dosagem de ácido acético em vinagre	2
5	Volumetria de neutralização: preparo e padronização de HCl com Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2
6	Volumetria de neutralização: determinação do teor de Mg(OH) <sub>2</sub> no leite de magnésia	2
7	Volumetria de neutralização: determinação de HCl e H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> em uma mistura	2
8	Volumetria de precipitação: determinação de cloreto em soro fisiológico pelo	2



método de Mohr

9	Volumetria de precipitação: determinação de brometo pelo método de Volhard e Fajans	2
10	Volumetria de complexação: determinação da dureza total da água	2
11	Volumetria de complexação: determinação de cálcio e magnésio em calcário	2
12	Volumetria de oxirredução: determinação de H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> por permanganimetria	2
13	Volumetria de oxirredução: determinação de Fe <sup>2+</sup> e ferro total por dicromatometria	2
14	Volumetria de oxirredução: determinação de vitamina C por iodometria	2

<b>QMF111 Química Analítica II</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONI J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª Edição. Ed. Edgard Blücher Ltda., 2001. [Exemplares disponíveis: 11]

2 - HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7ª Edição. LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]

3 - VOGEL, A.I.; MENDHAN, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. Análise Química Quantitativa. 6ª Edição. LTC, 2002. [Exemplares disponíveis: 7]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - JULIANO, V. F. et al. Apostila Prática de Química Analítica II. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 3ª Edição. Editora Átomo, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]

6 - OHWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. vol 2. LTC, 1982. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - SILVA, M. J. S. F. Apostila Teórica de Química Analítica II. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edição. Thomson Learning, 2007. [Exemplares disponíveis: 18]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF120 Química Inorgânica I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 5		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	45	30	75
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
QMF100 e QMF107				
<b>Ementa</b>				
Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligação iônica. Ligação covalente. Química descritiva de alguns não-metais. Química descritiva de alguns metais.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso		Modalidade	Período
Química(LIC)		Obrigatória	2
Matemática(LIC)		Optativa	-
QMF120 Química Inorgânica I			
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula	
1	Estrutura eletrônica dos átomos  1.1. Ondas eletromagnéticas 1.2. Origem da teoria quântica 1.3. O efeito fotoelétrico 1.4. O modelo atômico de Bohr 1.5. Propriedades ondulatórias da matéria 1.6. A equação de onda de Schrodinger 1.7. Níveis e subníveis energéticos 1.8. Orbitais atômicos 1.9. Átomos polieletrônicos 1.10. Configuração eletrônica	6	
2	Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos  2.1. A tabela periódica 2.2. Propriedades periódicas 2.2.1. Raios atômicos e iônicos 2.2.2. Energia de ionização 2.2.3. Afinidade eletrônica 2.2.4. Eletronegatividade 2.2.5. Outras propriedades periódicas	6	
3	Ligação iônica  3.1. Propriedades das substâncias iônicas 3.2. Estabilidade das substâncias iônicas	9	



	<p>3.3. Estruturas cristalinas mais comuns</p> <p>3.4. Energia de rede, ciclo de Bor-Haber</p> <p>3.5. Raios iônicos e número de coordenação de compostos iônicos</p> <p>3.6. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	
4	<p>Ligação covalente</p> <p>4.1. Teoria dos octetos e estruturas de Lewis</p> <p>4.2. Raios covalentes</p> <p>4.3. Ligações múltiplas</p> <p>4.4. Ressonância</p> <p>4.5. Polaridade das ligações e polaridade das moléculas</p> <p>4.6. Cargas formais</p> <p>4.7. Geometria molecular</p> <p>4.8. Forças químicas</p> <p>4.9. Ligação covalente segundo o modelo de ligação valência</p> <p>4.10. Hibridização</p> <p>4.11. Teoria dos orbitais moleculares</p> <p>4.12. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	12
5	<p>Química descritiva de alguns não-metais</p> <p>5.1. Nitrogênio</p> <p>5.1.1. Óxidos do nitrogênio</p> <p>5.1.2. Amônia e hidrazina</p> <p>5.1.2.1. Obtenção industrial e usos da amônia</p> <p>5.1.3. Obtenção industrial e usos do ácido nítrico</p> <p>5.1.4. O ciclo do nitrogênio</p> <p>5.2. Fósforo</p> <p>5.2.1. Alguns compostos do fósforo</p> <p>5.2.2. Obtenção industrial e principais usos do ácido fosfórico e dos fosfatos</p> <p>5.3. Enxofre</p> <p>5.3.1. Alguns compostos do enxofre</p> <p>5.3.2. Obtenção industrial e principais usos do ácido sulfúrico</p> <p>5.4. Os halogênios</p> <p>5.4.1. Obtenção e usos dos halogênios e principais derivados</p> <p>5.4.2. Algumas reações dos halogêneos e compostos halogenados</p> <p>5.5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	6
6	<p>Química descritiva de alguns metais</p> <p>6.1. Metais alcalinos e seus compostos</p> <p>6.2. Metais alcalino-terrosos e seus compostos</p> <p>6.3. Alumínio</p> <p>6.3.1. Óxido de alumínio: obtenção, propriedades e usos</p> <p>6.3.2. Alumínio metálico: obtenção, propriedades e usos</p> <p>6.4. Estanho</p> <p>6.5. Chumbo</p> <p>6.5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	6



<b>QMF120 Química Inorgânica I</b>
<b>QMF120 Química Inorgânica I</b>

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Grupo I A: metais alcalinos	2
2	Grupo II A: metais alcalino-terrosos	2
3	Fracionamento de uma mistura por diferença de solubilidade de seus componentes e em função da temperatura	2
4	Grupo III A: Alumínio e suas propriedades	2
5	Grupo IV A: Carbono e suas propriedades	2
6	Trabalho com vidros e rolhas	4
7	Grupo V A: A amônia e o efeito chafariz	2
8	Grupo VI A: Oxigênio e suas propriedades do enxofre e de alguns de seus compostos	4
9	Grupo VII A: Cloro e propriedades gerais dos halogênios	4
10	Obtenção do ácido clorídrico e verificação de suas propriedades	2
11	Obtenção de sais, e outras substâncias a partir de sucatas	4

<b>QMF120 Química Inorgânica I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - HUHEEY, J. E.; KEITER, E. A.; KEITER, R. L. Inorganic Chemistry: principles of structure and reactivity. 4ª ed. New York: Harper, 1997. 528p. [Exemplares disponíveis: 2]

2 - LEE, J. D. Química Inorgânica não tão Concisa - Tradução da 5ª Edição Inglesa. Edgard Blucher, 2009. 544p. [Exemplares disponíveis: 7]

3 - OLIVEIRA, M. R. L.; BRAATHEN, P. C. Laboratório de Química Inorgânica 1- Caderno Didático 97. Editora UFV, 2008. 83p. [Exemplares disponíveis: 3]

4 - SHRIVER D. F.; ATKINS P. W. Química Inorgânica. 4ª edição. Editora Bookman, 2008. 848p. [Exemplares disponíveis: 4]

**Bibliografia Complementar:**



5 - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Person Education, 2007. [Exemplares disponíveis: 25]

6 - COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C. A.; BOCHMANN, M.; Advanced Inorganic Chemistry. 6ª Ed. Wiley-Interscience, USA, 1999. 1355p. [Exemplares disponíveis: 2]

7 - HUHEEY, J. E. Inorganic chemistry, principles of structure and reactivity. 3ªed. New York: Harper and Row, 1983. 936p. [Exemplares disponíveis: 2]

8 - KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P; WEAVER, G. C.; Química geral e reações químicas. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cengage Learnig, 2010. v.1 (708p.) e v.2 ( 512p.). [Exemplares disponíveis: 56]

9 - MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. [Exemplares disponíveis: 4]

10 - RUSSEL, John Blair. Química Geral. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2008. v.1 e v.2. [Exemplares disponíveis: 17]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF131 Química Orgânica I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
QMF100				
<b>Ementa</b>				
Os compostos de carbono e ligações químicas. Compostos de carbono representativos. Ácidos e Bases. Alcanos. Estereoquímica. Haletos de Alquila. Alquenos e Alquinos. Reações Radicais.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	2

QMF131 Química Orgânica I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Os compostos de carbono e ligações químicas 1.1. Teoria estrutural da Física orgânica 1.2. Ligações Químicas: A Regra do Octeto e Estrutura de Lewis 1.3. Carga formal e Ressonância 1.4. Orbitais atômicos e moleculares 1.5. Estrutura do Metano e do Etano: Hibridização sp <sup>3</sup> 1.6. Estrutura do Eteno (Etileno): Hibridização sp <sup>2</sup> 1.7. Estrutura do Etino (Acetileno): Hibridização sp 1.8. Geometria molecular: O Modelo de Repulsão dos Pares de Elétrons na Camada de Valência (RPECV) 1.9. Representação de fórmulas estruturais 1.10. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	6
2	Compostos de carbono representativos 2.1. Ligações covalentes carbono-carbono 2.2. Hidrocarbonetos: alcanos, alquenos, alquinos e compostos aromáticos 2.3. Ligações covalentes polares 2.4. Moléculas polares e apolares 2.5. Grupos funcionais: Halocompostos, Álcoois, Fenóis, Éteres, Aminas, Aldeídos, Cetonas, Ácidos Carboxílicos e Derivados 2.6. Propriedades Físicas, Estrutura Molecular e Forças Intermoleculares	4



3	Ácidos e Bases  3.1. Reações ácido-base 3.2. Heterólise de ligações de carbono: Carbocátions e Carboânions 3.3. Força dos Ácidos e Bases: $K_a$ e $pK_a$ 3.4. Relação entre estrutura e acidez 3.5. Variações de energia 3.6. Relação entre a constante de equilíbrio e a variação de energia livre padrão 3.7. Acidez dos ácidos carboxílicos 3.8. Efeito do solvente sobre a acidez 3.9. Composto orgânico como base 3.10. Ácidos e bases em soluções não-aquosas 3.11. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	6
4	Alcanos  4.1. Introdução aos Alcanos e Cicloalcanos 4.2. Nomenclatura da IUPAC para os Alcanos, Cicloalcanos, Haletos de Alquila e Alcoois 4.3. Propriedades Físicas dos Alcanos e Cicloalcanos 4.4. Análise conformacional 4.5. Estabilidades relativas dos Cicloalcanos: Tensão de Anel 4.6. Conformações do Cicloalcanos 4.7. Alcanos Bicíclicos e Policíclicos 4.8. Feromônios: Comunicações através de substâncias químicas 4.9. Síntese dos Alcanos e dos Cicloalcanos 4.10. Introdução a Síntese Orgânica. 4.11. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12
5	Estereoquímica  5.1. Isômeros Constitucionais e Estereoisômeros 5.2. Enantiômeros e Moléculas Quirais 5.3. Importância Biológica da Quiralidade 5.4. Testes para Quiralidade: Planos de Simetria 5.5. Nomenclatura de Enantiômetro: O Sistema (R - S) 5.6. Atividade Óptica 5.7. Síntese de Moléculas Quirais 5.8. Moléculas com mais de um Estereocentro 5.9. Fórmulas de projeção de Fischer 5.10. Separação de Enantiômetro: Resolução 5.11. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	10
6	Haletos de Alquila  6.1. Propriedades Físicas dos Haletos Orgânicos 6.2. Reações de Substituição Nucleofílica 6.3. Cinética e Mecanismos de Reações de Substituição Nucleofílica Bimoleculares 6.4. Teoria do Estado de Transição: Diagramas de Energia Livre 6.5. Estereoquímica das Reações de Substituição Nucleofílica Bimolecular	6



	<p>6.6. Reações de Substituição Nucleofílica Unimoleculares</p> <p>6.7. Estereoquímica das Reações de Substituição Nucleofílica Unimolecular</p> <p>6.8. Fatores que afetam as velocidades das reações Unimoleculares e Bimoleculares</p> <p>6.9. Reações de eliminação dos Haletos de Alquila: Reações Unimolecular e Bimolecular</p> <p>6.10. Substituição versus Eliminação</p>	
7	<p>Alquenos e Alquinos</p> <p>7.1. Nomenclatura</p> <p>7.2. O sistema (E - Z) para designação de Alquenos</p> <p>7.3. Estabilidade relativas de Alquenos</p> <p>7.4. Cicloalquenos</p> <p>7.5. Síntese de Alquenos</p> <p>7.6. Estabilidade de Carbocátions e a ocorrência de Rearranjos Moleculares</p> <p>7.7. Síntese de Alquinos por Reações de Eliminação</p> <p>7.8. Acidez dos Alquinos Terminais</p> <p>7.9. Fórmulas Moleculares de Hidrocarbonetos: O Índice de Deficiência de Hidrogênio</p> <p>7.10. Reações de Adição a Alquenos e Alquinos</p> <p>7.11. Oxidação dos Alquenos e Alquinos: Formação de Dióis e Clivagem Oxidativa</p> <p>7.12. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	12
8	<p>Reações Radicalares</p> <p>8.1. Energias de Dissociação das Ligações</p> <p>8.2. Reações dos Alcanos com os Alogênios</p> <p>8.3. Cloração do Metano: Mecanismos de Reação e Variação de Energia</p> <p>8.4. Halogenação dos Alcanos Superiores</p> <p>8.5. Reações que geram Estereocentros Tetraédricos</p> <p>8.6. Adição de Radicais a Alquenos: A adição Anti-Markovnikov do Brometo de Hidrogênio</p> <p>8.7. Polimerização dos Alquenos Via Radical: Polímeros do crescimento da cadeia</p> <p>8.8. Outras reações dos radicais livres importantes</p>	4



<b>QMF131 Química Orgânica I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - McMURRY, J. Química orgânica. Vol. 1. Tradução, 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2005. [Exemplares disponíveis: 2]

2 - SOLOMONS, T.W.G. Química orgânica. volume 1. Tradução, 9ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 12]

3 - VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química orgânica. 2ªed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. [Exemplares disponíveis: 2]

5 - BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica. 2ª edição. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011. [Exemplares disponíveis: 12]

6 - BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 1, 2ª edição. Tradução. São Paulo: Prentice Hall, 2010. [Exemplares disponíveis: 4]

7 - CAREY, F. Química Orgânica. Vol. 1, 7ª edição. Tradução. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 2]

8 - COSTA, P.; FERREIRA, V.; ESTEVES, P.; VASCONCELLOS, M. Ácidos e Bases em Química Orgânica. Porto Alegre: Bookman, 2005. [Exemplares disponíveis: 5]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF132 Química Orgânica II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF131
<b>Ementa</b>
Alcoóis e Éteres. Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos. Sistemas insaturados conjugados. Compostos aromáticos. Reações de compostos aromáticos. Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	3

QMF132 Química Orgânica II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Alcoóis e Éteres 1.1. Estrutura e nomenclatura 1.2. Propriedades físicas dos álcoois e dos éteres 1.3. Álcoois e éteres importantes 1.4. Síntese dos álcoois a partir dos alquenos: Oximercuração-Desmercurização, Hidroboração-Oxidação 1.5. Reações dos álcoois 1.6. Conversão de álcoois em mesilatos e tosilatos 1.7. Conversão de álcoois em haletos de alquila 1.8. Haletos de alquila a partir da reação de álcoois com haletos de hidrogênio 1.9. Síntese de ésteres 1.10. Reações dos ésteres 1.11. Epóxidos 1.12. Reações dos epóxidos 1.13. Éteres de Coroa: reações de substituição nucleofílica nos solventes apróticos através de catálise por transferência de fase 1.14. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12
2	Alcoóis a partir de Compostos Carbonílicos, Oxidação-Redução e Compostos Organometálicos	8



	<p>2.1. Reações de Oxidação-Redução na química orgânica 2.2. Obtenção de álcoois pela redução de compostos carbonílicos 2.3. Oxidação de álcoois 2.4. Compostos organometálicos 2.5. Reações de compostos organolítio e organomagnésio 2.6. Obtenção de álcoois a partir de Reagentes de Grignard 2.7. Dialquicupratos de lítio: A síntese de Corey-Posner, Whitesides-House 2.8. Grupos protetores. 2.9. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	
3	<p>Sistemas insaturados conjugados</p> <p>3.1. Radical e cátion alílicos 3.2. Substituição alílica 3.3. Hidrocarbonetos poliinsaturados 3.4. Buta-1, 3-dieno: deslocalização de elétrons 3.5. Estabilidade dos dienos e conjugados 3.6. Ataque eletrolítico a dienos conjugados: Adição 1,4 3.7. Reação de Diels-Alder</p>	5
4	<p>Compostos aromáticos</p> <p>4.1. Nomenclatura de derivados de benzeno 4.2. Reações de benzeno 4.3. Estrutura de Kekulé e estabilidade do benzeno 4.4. Teorias modernas para a estrutura do benzeno e a Regra de Hückel 4.5. Outros compostos aromáticos 4.6. Compostos aromáticos em bioquímica 4.7. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular</p>	5
5	<p>Reações de compostos aromáticos</p> <p>5.1. Reações de substituição eletrofílica aromática 5.2. Halogenação do benzeno 5.3. Nitração do benzeno 5.4. Sulfonação do benzeno 5.5. Alquilação e acilação de Fridel-Crafts e suas limitações 5.6. Efeito dos substituintes sobre a reatividade e orientação em reação de substituição eletrolítica aromática 5.7. Teoria dos efeitos dos substituintes sobre a substituição eletrolítica aromática 5.8. Reações da cadeia lateral de alquilbenzenos 5.9. Haletos alílicos e benzílicos em reações de substituição nucleofílicas 5.10. Redução de compostos aromáticos</p>	10
6	<p>Aldeídos e cetonas: adição nucleofílica e reações aldólicas</p> <p>6.1. Nomenclatura dos aldeídos e cetonas 6.2. Propriedades físicas 6.3. Síntese de aldeídos e cetonas 6.4. Adição nucleofílica à ligação dupla Carbono-Oxigênio 6.5. Adição de álcoois: hemicetais e acetais 6.6. Adição de derivados de amônia 6.7. Adição de ácido cianídrico</p>	20



6.8. Adição de ilídeos: Reação de Wittig 6.9. Adição de reagentes organometálicos: Reação de Reformatsky 6.10. Oxidação de aldeídos e cetonas 6.11. Acidez dos hidrogênios alfa e dos compostos carbonilados 6.12. Tautometria Ceto-enólica 6.13. A reação aldólica 6.14. Ciclizações via condensação aldólicas 6.15. Enolatos de lítio 6.16. Selenação alfa: Uma síntese dos compostos carbonilados alfa, beta-insaturados 6.17. Adição de aldeídos e cetonas alfa, beta-insaturadas	
--	--

**QMF132 Química Orgânica II****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química orgânica. 2ªed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. [Exemplares disponíveis: 2]
- 2 - SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. Vol. 2, 9ª edição. Tradução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 20]
- 3 - VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica : Estrutura e Função. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica. 2ª edição. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011. [Exemplares disponíveis: 12]
- 5 - BRUCE, P. Y. Química Orgânica. Vol. 1, 2ª edição. Tradução. São Paulo: Prentice Hall, 2010. [Exemplares disponíveis: 4]
- 6 - CAREY, F. Química Orgânica. Vols. 1 e 2, 7ª edição. Tradução. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 4]
- 7 - COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - McMURRY, J. Química orgânica. Vol. 2, 6ª edição. Tradução. São Paulo: Cengage Learning, 2005. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF136 Química Orgânica Experimental I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 2		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	2	2
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	0	30	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF131* ou QMF138*
<b>Ementa</b>
Introdução ao laboratório de química orgânica. Solubilidade e identificação de compostos orgânicos. Determinação de constantes físicas. Propriedades e reatividades de hidrocarbonetos. Propriedades e reatividades de alcoóis e fenóis. Propriedades e reatividades de aldeídos e cetonas. Propriedades e reatividades de derivados de ácido carboxílico. Propriedades e reatividades de aminas. Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	1
Química(LIC)	Obrigatória	3

QMF136 Química Orgânica Experimental I
QMF136 Química Orgânica Experimental I

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Introdução ao laboratório de química orgânica	2
	1.1. Equipamentos de proteção individual	
	1.2. Manuseio correto de reagentes e vidrarias	
	1.3. Montagem de equipamentos de laboratório	
	1.4. Primeiros socorros	
	1.5. Uso da literatura química	
	1.6. Registro de dados experimentais e preparo de relatório	
2	Solubilidade e identificação de compostos orgânicos	2
	2.1. Testes de solubilidade	
	2.2. Identificação de grupos funcionais	
3	Determinação de constantes físicas	2
	3.1. Medida da temperatura de fusão e de ebulição, e densidade de compostos orgânicos	

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

4	Propriedades e reatividades de hidrocarbonetos	2
5	Propriedades e reatividades de alcoóis e fenóis	2
6	Propriedades e reatividades de aldeídos e cetonas	2
7	Propriedades e reatividades de derivados de ácido carboxílico	2
8	Propriedades e reatividades de aminas	2
9	Técnicas de separação e purificação de substâncias orgânicas	14
	9.1. Extração simples e extração múltipla	
	9.2. Extração com solventes quimicamente ativos	
	9.3. Extração de óleos essenciais	
	9.4. Destilação simples	
	9.5. Destilação fracionada	
	9.6. Recristalização	
	9.7. Cromatografia	

**QMF136 Química Orgânica Experimental I****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - MANO, E. B. Práticas de Química Orgânica. São Paulo: E. Blucher, 1987. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - SOLOMOS, T. W. Química orgânica. Graham, Rio de Janeiro: LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 12]
- 3 - VOGEL, A. Química orgânica, análise orgânica qualitativa. ( Trad. por Carlos Alberto Coelho Costa, Oswaldo Faria dos Santos e Carlos Edmundo Metelo Neves). Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. [Exemplares disponíveis: 3]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - BARBOSA, L. C. A. Química orgânica. Viçosa: UFV, 2003. [Exemplares disponíveis: 2]
- 5 - BESSLER, K. E.; NEDER A. V. F. Química em Tubos de Ensaio: Uma Abordagem para Principiantes. Editora Blucher, 2006. [Exemplares disponíveis: 4]
- 6 - MANO, E. B.; SEABRA, A. P. S. Práticas de Química Orgânica. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. [Exemplares disponíveis: 3]
- 7 - MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª Edição. Revista Padronização, Preparação, Purificação, Indicadores de Segurança e Descarte de Produtos Químicos. Blucher, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]
- 8 - PAIVA, D. L. Química orgânica experimental. São Paulo: Bookman, 2009. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF137 Química Orgânica Experimental II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 2		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	2	2
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	0	30	30

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF131 e QMF132* e QMF136
<b>Ementa</b>
Análise orgânica elementar qualitativa. Cromatografia em coluna. Síntese e purificação do ácido acetil salicílico. Identificação e hidrólise do ácido acetil salicílico. Síntese, purificação e identificação do iodofórmio. Síntese, purificação e identificação da dibenzalacetona. Síntese de um corante orgânico a partir de sal de diazônio. Síntese de um polímero. Síntese linear de compostos orgânicos. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	4
<b>QMF137 Química Orgânica Experimental II</b>		
<b>QMF137 Química Orgânica Experimental II</b>		

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Análise orgânica elementar qualitativa	2
2	Cromatografia em coluna	2
3	Síntese e purificação do ácido acetil salicílico	4
4	Identificação e hidrólise do ácido acetil salicílico	2
5	Síntese, purificação e identificação do iodofórmio	4
6	Síntese, purificação e identificação da dibenzalacetona	4
7	Síntese de um corante orgânico a partir de sal de diazônio	2
8	Síntese de um polímero	2
9	Síntese linear de compostos orgânicos	3
10	Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	5

**QMF137 Química Orgânica Experimental II****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - MANO, E. B. Práticas de Química Orgânica. São Paulo: E. Blucher, 1987. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - SOLOMOS, T. W. Química orgânica. Graham, Rio de Janeiro: LTC, 2009. [Exemplares disponíveis: 12]
- 3 - VOGEL, A. Química orgânica, análise orgânica qualitativa. (Trad. por Carlos Alberto Coelho Costa, Oswaldo Faria dos Santos e Carlos Edmundo Metelo Neves). Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971. [Exemplares disponíveis: 3]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - BARBOSA, L. C. A. Química orgânica. Viçosa: UFV, 2003. [Exemplares disponíveis: 4]
- 5 - BESSLER, K. E.; NEDER A. V. F. Química em Tubos de Ensaio: Uma Abordagem para Principiantes. Editora Blucher, 2006. [Exemplares disponíveis: 4]
- 6 - MANO, E. B.; SEABRA, A. P. S. Práticas de Química Orgânica. 3ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. [Exemplares disponíveis: 3]
- 7 - MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. Manual de Soluções, Reagentes e Solventes. 2ª Edição. Revista Padronização, Preparação, Purificação, Indicadores de Segurança e Descarte de Produtos Químicos. Blucher, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]
- 8 - PAIVA, D. L. Química orgânica experimental. São Paulo: Bookman, 2009. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF145 História da Química</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 3		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	0	3
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	45	0	45
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
A alquimia e a iatroquímica. A química do século XIX. A química moderna.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				
<b>Curso</b>		<b>Modalidade</b>	<b>Período</b>	
Química(LIC)		Obrigatória	4	
Matemática(LIC)		Optativa	-	

QMF145 História da Química		
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	A alquimia e a iatroquímica  1.1. A interpretação da natureza com auxílio da química médica 1.2. As primeiras descobertas de componente atmosféricos 1.3. A filosofia química 1.4. O método experimental, Boyle 1.5. A teoria do flogístico 1.6. Experiências que levaram à descobertas do vácuo 1.7. A teoria da revolução química, Lavoisier 1.8. A teoria atômica, Dalton	15
2	A química do século XIX  2.1. Leis Empíricas Richter, Proust, Charles 2.2. As experiências com gases, Gay Lussac, Avogadro 2.3. Os tratamentos das massas atômicas, Berzelius 2.4. As pilhas eletroquímicas, Volta, Faraday 2.5. Radioquímica 2.6. O desenvolvimento da química orgânica 2.7. A classificação dos elementos químicos, descobertas 2.8. A descoberta dos gases nobres 2.9. Alguns aspectos da termodinâmica	15
3	A química moderna  3.1. A quantização da energia 3.2. Modelos atômicos 3.3. Aspectos históricos da química moderna	15

**QMF145 História da Química****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - ARTHUR, G. Uma Breve História da Química - Da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas. Blucher, 2009. [Exemplares disponíveis: 1]

2 - BAUMLER, E. Um século de química. São Paulo: Econ-Verlag, 1963. [Exemplares disponíveis: 1]

3 - BENSUADE-VINCENT, B. História da Química. São Paulo: Piaget, 1992. [Exemplares disponíveis: 3]

**Bibliografia Complementar:**

4 - ALFONSO-GOLDFARB, A. M. Da alquimia a química, um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanismo. São Paulo: Landy, 2009. [Exemplares disponíveis: 3]

5 - CHASSOT, A. A Ciência através dos tempos. Editora Moderna, 2001. [Exemplares disponíveis: 3]

6 - OKIL, M. C. M. Paradigmas, crises e revoluções: A história da química na perspectiva Kuhniana. QNE, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - OKIL, M. C. M.; MORADILLOLL, E. F. O ensino de história da química: contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. Ciênc. Educ., vol.14, nº 1. Bauru: 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - OLIVER, S. Tio Tungstênio. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF150 Físico-Química I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 5		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	45	30	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
(MAF143 ou MAF147) e QMF100 e QMF107
<b>Ementa</b>
Introdução. Gases ideais e reais. Teoria Cinética. Propriedades das fases condensadas. Primeira Lei da Termodinâmica (TD). Segunda Lei da Termodinâmica. Terceira Lei da Termodinâmica. Energia livre, espontaneidade e equilíbrio. Equilíbrio entre fases de sistemas simples.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	4
Química(LIC)	Obrigatória	4

QMF150 Físico-Química I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução 1.1. Definições e desdobramentos multidisciplinares da Físico-Química (FQ) 1.2. Principais unidades do Sistema Internacional (SI) envolvidas na (FQ) 1.3. Relação entre unidades. Recomendações sobre unidades 1.4. Resumo dirigido de cálculo diferencial e integral para problemas de FQ	4
2	Gases ideais e reais 2.1. Equação de estado do gás ideal, relação entre as variáveis, determinação de massas molares. Lei de Dalton das pressões parciais. Lei de distribuição barométrica 2.2. Definição do fator de compressibilidade. Equação de estado de Van der Waals, o ponto crítico de Van der Waals 2.3. Equações viriais de estado. As propriedades reduzidas e o princípio dos estados correspondentes. Gráficos $Z=Z(P_r, T_r)$	6
3	Teoria Cinética 3.1. O modelo da teoria cinética, cálculos de pressão e velocidades 3.2. Princípio de equipartição de energia 3.3. Função de distribuição de Maxwell, discussão gráfica e cálculos de	3



	velocidades e energias médias	
4	Propriedades das fases condensadas 4.1. Definição dos coeficientes de dilatação, compressibilidade e outras propriedades físicas das fases condensadas 4.2. Pressão de vapor	2
5	Primeira Lei da Termodinâmica (TD) 5.1. Trabalho e calor 5.2. Definição de energia interna e entalpia, correlação de variáveis do sistema através da Primeira Lei. Experiências de Joule e Joule-Thomson 5.3. Termoquímica: calores de formação, combustão, ligação, diferencial e integral, Lei de Hess, calorimetria	10
6	Segunda Lei da Termodinâmica 6.1. O ciclo de Carnot e as máquinas térmicas 6.2. Definição de entropia, processos reversíveis e irreversíveis 6.3. Desigualdade de Clausius 6.4. Temperatura termodinâmica	5
7	Terceira Lei da Termodinâmica 7.1. Propriedades da entropia e relações com outras variáveis 7.2. Entropia do gás e o estado padrão do gás 7.3. Enunciado da terceira lei e as exceções 7.4. Entropia em reações químicas 7.5. Entropia e probabilidade	3
8	Energia livre, espontaneidade e equilíbrio 8.1. Definição das variáveis, energias de Helmholtz e de Gibbs, as equações fundamentais da TD 8.2. Equação de estado TD, as propriedades da energia livre (G), o potencial químico 8.3. Potencial químico de um gás ideal puro, energia livre e entropia de processos de mistura de gases ideais 8.4. Energia livre padrão de formação, grau de avanço de reação, grau de dissociação, constantes de equilíbrio químico. Princípio de Le Chatelier 8.5. Equação de Gibbs-Helmholtz e Clausius-Clayperon 8.6. Quantidades molares parciais. Equação de Gibbs-Duhem	7
9	Equilíbrio entre fases de sistemas simples 9.1. Estabilidade das fases de uma substância pura 9.2. Equilíbrio entre fases. Integração da Equação de Clayperon 9.3. A regra das fases e diagrama de fases	5

**QMF150 Físico-Química I****QMF150 Físico-Química I**



--

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Considerações gerais 1.1. Informações gerais 1.2. Procedimento no laboratório e obrigações do aluno, professor e funcionários 1.3. Confeção de relatório e avaliação das aulas práticas 1.4. Aula prática demonstrativa	2
2	Gases 2.1. Relações de massa e volume dos gases 2.2. As leis dos gases ideais 2.3. Massa molar de um líquido volátil 2.4. Densidade dos gases pelo método de efusão 2.5. Defesa dos relatórios	10
3	Propriedades e líquidos e soluções 3.1. Densidade de soluções líquidas 3.2. Viscosidade de líquidos puros 3.3. Viscosidade de soluções 3.4. Refratometria 3.5. Defesa dos relatórios	10
4	Termoquímica 4.1. Pressão de Vapor 4.2. Determinação do coeficiente de Poisson ( $Y = C_p / C_v$ ) 4.3. Calorímetro de mistura 4.4. Calor específico e calor latente de fusão 4.5. Defesa dos relatórios	8

<b>QMF150 Físico-Química I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - ATKINS, P. Fundamentos da Termodinâmica. Vol 1, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 995p. [Exemplares disponíveis: 6]

2 - BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 1, 1ª Ed. São Paulo: Thompson, 2005. 472p. [Exemplares disponíveis: 24]

3 - VAN NESS, H. C. Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª Ed. 2005. 640p. [Exemplares disponíveis: 12]

**Bibliografia Complementar:**

4 - ATKINS, P. Fundamentos da Termodinâmica. Vol. 2, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 995p. [Exemplares disponíveis: 6]



5 - BALL, D. W. Físico-Química. Vol. 2, 1ª Ed. São Paulo: Thompson, 2005. 440p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1986. 530p. [Exemplares disponíveis: 3]

7 - MACEDO, H. Físico-química I. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1981. 627p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - MOORE, W. J. Físico-química. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 950p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF151 Físico-Química II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 5		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	3	2	5
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	45	30	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF150
<b>Ementa</b>
Termodinâmica de soluções. Equilíbrio entre fases condensadas. Equilíbrio em sistemas não ideais. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Cinética química.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	5
Química(LIC)	Obrigatória	5

QMF151 Físico-Química II
--------------------------

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Termodinâmica de soluções 1.1. Introdução: Solução ideal e propriedades coligativas 1.2. Equilíbrio de potenciais químicos em soluções binárias: diminuição relativa da pressão de vapor, crioscopia, ebuliometria, solubilidade, pressão osmótica 1.3. Solução diluída ideal com mais de um componente volátil 1.4. Solução binária. Mudanças de estado em diagramas de equilíbrio: pressão-composição e temperatura-composição 1.5. Destilação fracionada. Azeótropos. Regra de alavanca. Lei de Henry. Coeficiente de distribuição	10
2	Equilíbrio entre fases condensadas 2.1. Equilíbrio líquido-líquido. Destilação de líquidos parcialmente miscíveis 2.2. Diagrama eutético simples. Análise térmica 2.3. Sistema de três componentes	5
3	Equilíbrio em sistemas não ideais 3.1. Definição de atividades, critério de atividade racional 3.2. Atividade de solvente e de soluto, propriedades coligativas 3.3. Atividades e equilíbrio 3.4. Atividades em soluções eletrolíticas. Teoria de Debye-Huchel	5



4	Eletroquímica 4.1. Potencial químico de espécies carregadas 4.2. Eletrodo padrão de hidrogênio 4.3. Diagramas de pilhas 4.4. Potenciais de eletrodos. A equação de Nernst 4.5. Energia livre padrão e potencial de uma célula eletroquímica 4.6. Tipos de pilhas, aplicações	10
5	Fenômenos de superfície 5.1. Energia e tensão superficial 5.2. Tensão superficial e adsorção 5.3. Adsorção física e química 5.4. Catálise de superfície	6
6	Cinética química 6.1. Leis empíricas e mecanismos 6.2. Velocidades das reações, ordem e molecularidade 6.3. Reações consecutivas, decomposição unimolecular 6.4. Mecanismo de Lindeman e outros mecanismos 6.5. Catálise ácido-base	9

**QMF151 Físico-Química II****QMF151 Físico-Química II**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Termoquímica de soluções 1.1. Calor de solução e calor de neutralização 1.2. Calor integral e diferencial 1.3. Propriedades molares parciais	6
2	Equilíbrio químico 2.1. Constante de equilíbrio de uma reação 2.2. Constante de dissociação de um indicador por espectrofotometria 2.3. Grau de ionização e constante de ionização de um ácido	8
3	Propriedades coligativas 3.1. Crioscopia 3.2. Ebuliometria	4
4	Equilíbrio entre fases 4.1. Efeito da temperatura sobre a miscibilidade de dois líquidos 4.2. Distribuição de soluto entre dois líquidos imiscíveis 4.3. Equilíbrio sólido-líquido	8



4.4. Sistemas de três componentes com dois componentes imiscíveis

5 Cinética química 4

5.1. Reação de 1ª ordem

5.2. Lei de Arrhenius

<b>QMF151 Físico-Química II</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - ATKINS, P. Fundamentos da Termodinâmica. Vol. 1, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 995p. [Exemplares disponíveis: 6]

2 - BALL, D. W. Físico-Química I. Vol. 1, 1ª ed. São Paulo: Thompson, 2005. 472p. [Exemplares disponíveis: 24]

3 - VAN NESS, H. C. Introdução a Termodinâmica da Engenharia Química. 7ª Ed. 2005. 640p. [Exemplares disponíveis: 12]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - ATKINS, P. Fundamentos da Termodinâmica. Vol. 2, 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 995p. [Exemplares disponíveis: 6]

5 - BALL, D. W. Físico-Química. Vol. II. 1ª ed. São Paulo: Thompson, 2005. 440p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos (LIC), 1986. 530p. [Exemplares disponíveis: 3]

7 - MACEDO, H. Físico-química I. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A., 1981. 627p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - MOORE, W. J. Físico-química. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 950p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF210 Química Analítica III</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
FIF207* e QMF111
<b>Ementa</b>
Introdução à instrumentação. Introdução aos métodos eletroanalíticos. Potenciometria. Condutimetria. Introdução aos métodos espectroanalíticos. Espectroscopia na região ultravioleta e visível. Espectrofluorimetria. Espectrometria por emissão atômica. Espectrometria por absorção atômica. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	7

QMF210 Química Analítica III

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução à instrumentação 1.1. Método clássico x método instrumental 1.2. Classificação e seleção dos métodos analíticos 1.3. Instrumentos para análise 1.4. Calibração dos métodos instrumentais	1
2	Introdução aos métodos eletroanalíticos 2.1. Eletrodos 2.2. Celas eletrolíticas 2.3. Convenções de sinais 2.4. Potencial do eletrodo 2.5. Atividade x concentração	1
3	Potenciometria 3.1. Introdução aos métodos potenciométricos 3.2. Eletrodos de referência 3.3. Eletrodos indicadores 3.4. Potenciometria direta	3



	3.5. Titulação potenciométrica 3.6. Abordagem prática dos métodos potenciométricos	
4	Condutimetria  4.1. Introdução aos métodos condutimétricos 4.2. Condutimetria direta 4.3. Titulação condutimétrica	3
5	Introdução aos métodos espectroanalíticos  5.1. Propriedades da radiação eletromagnética 5.2. Regiões espectrais 5.3. Interações com a matéria: espectros atômicos e moleculares 5.4. Fontes de radiação	3
6	Espectroscopia na região ultravioleta e visível  6.1. Espectro de emissão da radiação solar 6.2. Espectrofotômetro mono e duplo-feixe 6.3. Fontes práticas de radiação: lâmpadas de tungstênio e hidrogênio 6.4. Monocromadores: filtros, prismas e redes 6.5. Detectores: condutimétricos, fotoelétricos, arranjos de fotodiodos 6.6. Lei de Lambert-Beer, quantificação 6.7. Aditividade das absorvâncias; determinações simultâneas	4
7	Espectrofluorimetria  7.1. Luminescência molecular: fluorescência, fosforescência e quimioluminescência 7.2. Processos de desativação radioativos e não radioativos 7.3. Instrumentação fluorescência, fosforescência e quimioluminescência 7.4. Fatores que afetam a fluorescência	3
8	Espectrometria por emissão atômica  8.1. Princípios da emissão atômica 8.2. Métodos de introdução da amostra 8.3. Métodos de atomização (chama, eletrotérmica, forno de grafite, plasma) 8.4. Fotômetro de chama 8.5. Espectrofotômetros com fonte de plasma	3
9	Espectrometria por absorção atômica  9.1. Princípio da absorção atômica 9.2. Métodos de introdução da amostra e atomização 9.3. Fontes de emissão de radiação: lâmpada de catodo oco 9.4. Espectrofotômetro de absorção atômica	3
10	Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	6



<b>QMF210 Química Analítica III</b>
<b>QMF210 Química Analítica III</b>

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Potenciometria direta	2
	1.1. Preparo de solução tampão, determinação de pH de soluções de ácidos	
2	Titulação potenciométrica	4
	2.1. Titulação potenciométrica de ácidos monoproticos	
	2.2. Titulação potenciométrica de ácidos poliproticos	
3	Conduímetria direta	4
	3.1. Determinação da condutividade de eletrólitos fracos e fortes	
	3.2. Determinação de cloreto de sódio em soro fisiológico	
4	Titulação conduímetrica	2
	4.1. Determinação de iodeto em xarope	
5	Absorção molecular	8
	5.1. Determinação do I máximo e da concentração de uma solução	
	5.2. Determinação espectrofotométrica indireta	
	5.3. Determinação simultânea de espécies absorventes	
	5.4. Validação parcial de um método espectrofotométrico	
	5.5. Determinação espectrofotométrica da constante de equilíbrio	
6	Emissão molecular	2
	6.1. Determinação de quinino em água tônica	
7	Emissão atômica	2
	7.1. Determinação de íons metálicos por emissão atômica	
8	Absorção atômica	2
	8.1. Determinação de íons metálicos por absorção atômica	
9	Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	4



<b>QMF210 Química Analítica III</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7ª Edição. LTC, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. Princípios de Análise Instrumental. 6ª edição. Bookman, 2009. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - VOGEL, A. I.; MENDHAN, J.; DENNEY, R. C.; BARNES, J. D.; THOMAS, M. Análise Química Quantitativa. 6ª Edição. LTC, 2002. [Exemplares disponíveis: 7]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - EWING, G. W. Métodos Instrumentais de Análise Química. 1ª Edição, vol 1. Editora Edgard Blücher, 2002. [Exemplares disponíveis: 4]
  - 5 - JULIANO, V.F, et al. Apostila Prática de Química Analítica III. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 6 - OHWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. Vol. 3. LTC, 1974. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 7 - Periódico: Journal Chemical Education. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 8 - SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edição. Thomson Learning, 2007. [Exemplares disponíveis: 18]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF232 Química Orgânica III</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF132
<b>Ementa</b>
Ácidos carboxílicos e seus derivados. Síntese e reações de compostos beta-dicarbonílicos. Aminas. Fenóis e haletos de arila. Reações eletrocíclicas e de cicloadição. Síntese e reações de carboidratos. Síntese de aminoácidos. Síntese de ácidos nucleicos.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	4

QMF232 Química Orgânica III
-----------------------------

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Ácidos carboxílicos e seus derivados 1.1. Nomenclatura e propriedades físicas 1.2. Preparação de ácidos carboxílicos 1.3. Adição-Eliminação nucleofílica em carbono acílico 1.4. Reações e preparo de derivados de ácidos carboxílicos 1.5. Derivados de ácido carbônico 1.6. Descarboxilação de ácidos carboxílicos 1.7. Terpenos e esteróides 1.8. Prostaglandinas 1.9. Fosfolípidios e membranas celulares	16
2	Síntese e reações de compostos beta-dicarbonílicos 2.1. Condensação de Claisen 2.2. Síntese de metilcetonas 2.3. Síntese com Éster Malônico 2.4. Alquilação de ésteres e nitrilas 2.5. Reações de Knoevenagel, Michael e Mannich 2.6. Síntese e reações de enaminas	10
3	Aminas	10



	<p>3.1. Nomenclatura e propriedades físicas 3.2. Basicidade de aminas 3.3. Aminas biologicamente importantes 3.4. Preparação de aminas 3.5. Reações de aminas 3.6. Eliminação envolvendo sais de amônio 3.7. Sulfas</p>	
4	<p>Fenóis e haletos de arila</p> <p>4.1. Nomenclatura e propriedades físicas 4.2. Fenóis naturais 4.3. Síntese de fenóis 4.4. Acidez dos fenóis 4.5. Outras reações do grupo O-H de fenóis 4.6. Reações do anel benzênico de fenóis 4.7. Rearranjo de Claisen 4.8. Quinomas 4.9. Haletos de arila e substituição nucleofílica aromática</p>	10
5	<p>Reações eletrocíclicas e de cicloadição</p> <p>5.1. Reações de sistemas com <math>4n</math> elétrons p 5.2. Reações de sistemas com <math>(4n+2)</math> elétrons p 5.3. Reações de cicloadição <math>[2+2]</math> e <math>[4+2]</math></p>	5
6	<p>Síntese e reações de carboidratos</p> <p>6.1. Classificação dos carboidratos 6.2. Reações de monossacarídeos 6.3. Síntese e degradação dos monossacarídeos 6.4. Prova de Fischer da configuração da D-(+)-glicose 6.5. Dissacarídeos</p>	4
7	<p>Síntese de aminoácidos</p> <p>7.1. Síntese estereoseletiva de <math>\alpha</math>-aminácidos 7.2. Resolução de DL-aminoácidos 7.3. A sequência de aminoácidos em polipeptídeos e em proteínas 7.4. Síntese de polipeptídeos</p>	3
8	<p>Síntese de ácidos nucleicos</p> <p>8.1. Nucleotídeos e Nucleosídeos 8.2. Síntese de nucleosídeos e nucleotídeos</p>	2



<b>QMF232 Química Orgânica III</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química orgânica. 2ªed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. [Exemplares disponíveis: 2]

2 - SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. Volume 2, 9ª edição. Tradução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 20]

3 - VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - BARBOSA, L. C. A. Introdução a Química Orgânica. 2ª edição. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2011. [Exemplares disponíveis: 12]

5 - BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Volume 2, 2ª edição. Tradução. São Paulo: Prentice Hall, 2010. [Exemplares disponíveis: 2]

6 - CAREY, F. Química Orgânica. Volume 2, 7ª edição. Tradução. Porto Alegre: Bookman, 2011. [Exemplares disponíveis: 2]

7 - CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. Oxford, New York : Oxford University Press, 2008. [Exemplares disponíveis: 4]

8 - COSTA, P.; PILLI, R.; PINHEIRO, S.; VASCONCELLOS, M. Substâncias carboniladas e derivados. Porto Alegre: Bookman, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF315 Química Ambiental</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
QMF110 e (QMF131 ou QMF138)				
<b>Ementa</b>				
Química dos poluentes em ecossistemas terrestres e aquáticos. Poluição da água. Poluição do solo. Poluição do ar. Monitoramento ambiental. Aspectos analíticos de identificação de espécies químicas tóxicas. Educação ambiental.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso		Modalidade	Período
Química(LIC)		Obrigatória	6
QMF315 Química Ambiental			
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula	
1	Química dos poluentes em ecossistemas terrestres e aquáticos 1.1. Ciclos Biogeoquímicos 1.2. Resíduos químicos no meio ambiente 1.3. Toxidez 1.4. Fontes de poluição 1.5. Mobilização e transporte 1.6. Impactos ambientais devido aos poluentes químicos	8	
2	Poluição da água 2.1. Poluição por petróleo 2.2. Poluição por detergente 2.3. Poluição por esgoto 2.4. Poluição por metais pesados 2.5. Poluição por pesticidas 2.6. Legislação aplicável ao controle da qualidade da água 2.7. Tratamento primário, secundário e terciário da água 2.8. Tratamento de esgoto doméstico	14	
3	Poluição do solo 3.1. Pesticidas 3.2. Metais pesados 3.3. Disposição de resíduos 3.4. Legislação aplicável ao controle da poluição do solo e destinação de resíduos 3.5. Gerenciamento e tratamento de resíduos sólidos	10	



4	Poluição do ar 4.1. Emissões antropogênicas de CO <sub>2</sub> , SOX <sub>1</sub> , NOX e CFC 4.2. Efeito de estufa 4.3. Chuva ácida 4.4. Destruição da camada de ozônio 4.5. Legislação aplicável ao controle da poluição atmosférica 4.6. Controle e Tratamento de efluentes gasosos	10
5	Monitoramento ambiental 5.1. Programas de Monitoramento Ambiental 5.2. Indicadores Ambientais	4
6	Aspectos analíticos de identificação de espécies químicas tóxicas 6.1. Coleta, preparação e preservação de amostras 6.2. Identificação de espécies químicas	4
7	Educação ambiental 7.1. Pressupostos teóricos da Educação Ambiental 7.2. A Educação Ambiental conforme a legislação brasileira 7.3. Metodologias de aplicação em Educação Ambiental	10
<b>Referências Bibliográficas</b>		

**Bibliografia Básica:**

1 - BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. Pearson Prentice Hall, 2005. 318p. [Exemplares disponíveis: 4]

2 - SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. Química Ambiental. 2ª edição. Editora Pearson, 2009. [Exemplares disponíveis: 5]

3 - VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 2ª ed. Vol. 1. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2005. 243p. [Exemplares disponíveis: 11]

**Bibliografia Complementar:**

4 - BIRD, Collin. Química Ambiental. 2ª ed. Editora Bookman, 2002. [Exemplares disponíveis: 5]

5 - DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 2000. [Exemplares disponíveis: 3]

6 - FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. Caderno Temático de Química Nova na Escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química. Nº 1. Maio de 2001. p. 9-18. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/lixo.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - MOZETO, A. A. (2001). Química atmosférica: a química sobre nossas cabeças. Caderno Temático de Química Nova na Escola. Nº 01. Maio de 2001. P. 41 - 49. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/atmosfera.pdf>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - PONTIN, J. A.; MASSARO, S. O que é poluição química. São Paulo: Brasiliense, 1993. [Exemplares disponíveis: 3]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF320 Química Inorgânica II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 6		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	2	6
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	30	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF120
<b>Ementa</b>
Introdução às técnicas aplicadas na caracterização de compostos de coordenação. Química de coordenação: estrutura e reatividade. Estudo sistemático de metais de transição. Organometálicos.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	3

QMF320 Química Inorgânica II
------------------------------

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução às técnicas aplicadas na caracterização de compostos de coordenação 1.1. Espectrometria na região do infravermelho 1.2. Espectrometria na região do ultravioleta-visível 1.3. Termogravimetria 1.4. Condutimetria	10
2	Química de coordenação: estrutura e reatividade 2.1. Introdução histórica e a natureza dos compostos de coordenação 2.2. Ligantes: Classificação estrutural 2.3. Estereoquímica dos complexos dos metais de transição 2.4. Notação e nomenclatura de complexos 2.5. Ligação química nos complexos dos metais de transição 2.6. Energia de estabilização do campo cristalino 2.6.1. Teoria da ligação valência 2.6.2. Teoria do campo cristalino-complexos octaédricos 2.7. Determinação experimental de $10 Dq$ 2.8. Fatores que influenciam na magnitude de $10 Dq$ 2.9. Série espectroquímica 2.10. Complexos tetraédricos 2.11. Distorções tetragonais da geometria octaédrica 2.12. Complexos quadráticos planos 2.13. Evidências termodinâmicas e estruturais para a teoria do campo cristalino e	20



	considerações finais 2.14. Teoria dos orbitais moleculares aplicada aos complexos. 2.15. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	
3	Estudo sistemático de metais de transição  3.1. Metais de transição: Características gerais 3.2. Estudo sistemático de alguns metais de transição e seus compostos 3.2.1. Cromo, molibdênio e tungstênio 3.2.2. Manganês 3.2.3. Ferro, rutênio 3.2.4. Níquel, paládio e platina 3.3. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	15
4	Organometálicos  4.1. Classificação e propriedades dos compostos organometálicos 4.2. Regra dos 18 elétrons 4.3. Organometálicos s-ligados: alquilas, arilas, hidretos e outros 4.4. Ligantes doadores $\sigma$ e receptores $\pi$ e ligantes doadores $\pi$ 4.5. Clusters 4.6. Caracterização dos compostos organometálicos 4.7. Aplicações de Organometálicos: metátese, dimerização, oligomerização e polimerização de alquenos, ativação de CO, CO <sub>2</sub> e CH <sub>4</sub> , materiais e polímeros organometálicos. 4.8. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	15

**QMF320 Química Inorgânica II****QMF320 Química Inorgânica II**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Preparação de compostos de cobre (II)	2
2	Caracterização de alguns elementos da 1ª série de transição	2
3	Compostos iônicos: solubilidade e covalência	2
4	Preparação de cloreto de hexamincobalto (III)	2
5	Preparação de cloreto de cloropentamincobalto (III)	2
6	Determinação de cloretos ionizáveis em complexos de Co (III)	2
7	Determinação de cloretos ionizáveis em solução aquosa de [Co(NH <sub>3</sub> ) <sub>5</sub> Cl]Cl <sub>2</sub>	2
8	Caracterização de compostos de coordenação via condutimetria	2
9	Isomeria geométrica em compostos de coordenação	2



10	Isomeria de ligação em compostos de coordenação	2
11	Determinação experimental do valor de $10 Dq$	2
12	Efeito do ligante e do estado de oxidação no valor de $10 Dq$	2
13	Caracterização do complexo $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ por via úmida e espectroscopia no infravermelho	2
14	Caracterização dos complexos $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ e $[\text{Co}(\text{NH}_3)]\text{Cl}_3$ via espectroscopia no infravermelho	2
15	Síntese de compostos de coordenação com ligantes ambidentados	2

**QMF320 Química Inorgânica II****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - FARIAS, R. F. Práticas de química inorgânica. 3ª edição. Editora Átomo, 2010. 112p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 2 - FARIAS, R. F. Química de Coordenação: Fundamentos e atualidades. 2ª edição. Editora Átomo, 2000. [Exemplares disponíveis: 4]
- 3 - LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa - Tradução da 5ª Edição Inglesa. Edgard Blucher Ltda, 1999. [Exemplares disponíveis: 7]
- 4 - SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. Química Inorgânica. 4ª edição. Editora Bookman, 2008. [Exemplares disponíveis: 4]

**Bibliografia Complementar:**

- 5 - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central. 9ª ed. São Paulo: Person Education, 2007. [Exemplares disponíveis: 25]
- 6 - COTTON, F. A.; WILKINSON, G.; MURILLO, C. A.; BOCHMANN, M. Advanced Inorganic Chemistry. 6ª Ed. USA: Wiley-Interscience, 1999. 1355p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 7 - HUHEEY, J. E. Inorganic chemistry, principles of structure and reactivity. 3ªed. New York: Harper and Row, 1983. 936p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 8 - KOTZ, J. C.; TREICHEL J. P; WEAVER, G. C. Química geral e reações químicas. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora Cengage Learnig, 2010. v.1 (708p.) e v.2 ( 512p.). [Exemplares disponíveis: 56]
- 9 - MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1995. [Exemplares disponíveis: 4]
- 10 - RUSSEL, John Blair. Química Geral. Vol. 1 e 2, 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 2008. [Exemplares disponíveis: 17]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF321 Mineralogia</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF120 e QMF151 e QMF320
<b>Ementa</b>
Origem dos Minerais. Cristalográficas e Químicas de Minerais. Propriedades Físicas dos Minerais. Mineralogia descritiva. Métodos Analíticos em Mineralogia. Principais depósitos de minerais no Estado de Minas Gerais e no Brasil.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Optativa	-
<b>QMF321 Mineralogia</b>		

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Origem dos Minerais 1.1. Aspectos históricos e conceito 1.2. Classificação, e abundância de minerais na crosta terrestre 1.3. Processos de formação decorrentes de gases e líquidos em fusão 1.4. Lavas vulcânicas 1.5. Dissoluções químicas e recristalização	10
2	Cristalográficas e Químicas de Minerais 2.1. Introdução 2.2. Simetria 2.3. Noção cristalográfica 2.4. Cristalquímica 2.5. Relação da química com a classificação mineral 2.6. Força de ligações nos cristais 2.7. Ligações químicas e teorias de formação de cor 2.8. Coordenação e tipos de estruturas 2.9. Substituições iônicas, soluções sólidas, isomorfismo, polimorfismo, pseudomorfismo, e difusão no estado sólido	14
3	Propriedades Físicas dos Minerais 3.1. Clivagem, partição e fratura	10



	3.2. Dureza 3.3. Tenacidade 3.4. Densidade 3.5. Propriedades dependentes da luz 3.6. Propriedades Elétricas e magnéticas	
4	Mineralogia descritiva  4.1. Elementos Nativos e Haloides 4.2. Sulfetos e óxidos 4.3. Carbonatos 4.4. Silicatos: Sorossilicatos, Ortossilicatos, Ciclossilicatos, Inossilicatos, Filossilicatos, Tectossilicatos	14
5	Métodos Analíticos em Mineralogia  5.1. Difractometria de Raios X e Fluorescência de Raios X	8
6	Principais depósitos de minerais no Estado de Minas Gerais e no Brasil  6.1. Quadrilátero Ferrífero 6.2. Carajás	4
<b>QMF321 Mineralogia</b>		
<b>Referências Bibliográficas</b>		

**Bibliografia Básica:**

1 - MELO, V. F.; ALLEONI, L. R. F. Química e Mineralogia do Solo. 2 volumes. Editora Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009. 1380p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - NEVES, P. C. P.; SCHENATO, F.; BACHI, F. A. Introdução à Mineralogia Prática. 3ª Edição. Editora da ULBRA, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - WENK, H. R.; BULAKH, A. Minerals: Their Constitution and Origin. Cambridge University Press, 2004. 668p. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

4 - BASE DE DADOS DE MINERALOGIA. Disponível em: <<http://www.webmineral.com>.> [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - CANTO, E. L. Minerais Minérios metais: de onde vem? Para onde vão. 2ª edição. Editora Moderna, 2004, 125p. [Exemplares disponíveis: 2]

6 - LEÓN, M. C.; RODRÍGUEZ, M. P. Mineralogia aplicada. Editorial Paraninfo, 2007. 406 p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - MAREK, C.; ABREU, L.; ABREU, Daniela I.; SALIM, A. H.; Mineralogia para principiantes: Cristalografia, 2007. 232p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - RIBEIRO, F. B. Minérios e ambiente. Editora UNICAMP, Instituto de Artes, 2000. 401 p. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF330 Métodos Espectrométricos de Análise</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	60	0	60
Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*				
<b>Ementa</b>				
Espectrometria no Ultra-Violeta e no Ultra-Violeta Visível. Espectrometria no Infravermelho. Espectrometria de Massa. Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e de Ressonância Magnética Nuclear de Carbono.				
<b>Oferecimento aos Cursos</b>				

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Optativa	-
<b>QMF330 Métodos Espectrométricos de Análise</b>		

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Espectrometria no Ultra-Violeta e no Ultra-Violeta Visível 1.1. Introdução 1.2. Teoria 1.3. Instrumentação 1.4. Interpretação de Espectros	8
2	Espectrometria no Infravermelho 2.1. Introdução 2.2. Teoria 2.3. Instrumentação 2.4. Interpretação de Espectros	10
3	Espectrometria de Massa 3.1. Introdução 3.2. Teoria 3.3. Instrumentação 3.4. Interpretação de Espectros	12
4	Espectrometria de Ressonância Magnética Nuclear de Hidrogênio e de Ressonância Magnética Nuclear de Carbono 4.1. Introdução	30



4.2. Teoria 4.3. Instrumentação 4.4. Interpretação de Espectros de RMN 1H 4.5. Interpretação de Espectros de RMN 13C 4.6. Interpretação de Espectros de Correlação	
--	--

**QMF330 Métodos Espectrométricos de Análise****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JONGH, D. C.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. Química orgânica. 2ª ed. Trad. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. [Exemplares disponíveis: 2]

2 - SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. Volume 1, 9ª ed. Tradução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. [Exemplares disponíveis: 12]

3 - VOLLHARDT, K. P.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2004. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

4 - BARBOSA, L. C. A. Espectroscopia no infravermelho na caracterização de compostos orgânicos. 1ª edição. Editora UFV, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]

5 - CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S.; WOTHERS, P. Organic Chemistry. Oxford, New York: Oxford University Press, 2008. [Exemplares disponíveis: 4]

6 - HOFFMAN, E.; STROOBAND, V. Mass spectrometry: principles and applications. 3ª edição. New York: John Wiley, 2007. [Exemplares disponíveis: 2]

7 - PAVIA, D. L.; LAMPMAN, G. M.; KRIZ, G. S.; VYVYAN, J. R. Introdução à espectroscopia. Tradução da 4ª edição americana. Ed. Cengage Learning, 2010. [Exemplares disponíveis: 2]

8 - SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X.; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. 7ª edição. Tradução. Rio de Janeiro: LTC, 2006. [Exemplares disponíveis: 2]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF331 Química Medicinal</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF100 e QMF120* e QMF131 e QMF132
<b>Ementa</b>
Conceitos básicos em Química Medicinal e origem dos fármacos. Classificação dos fármacos. Alvos moleculares dos fármacos. Reconhecimento molecular: ligação fármaco/receptor. Estereoquímica e reconhecimento molecular. Propriedades físico-químicas e atividade dos fármacos. Fase farmacocinética. Relação estrutura-atividade e modificação molecular. Metabolismo dos fármacos. Complexos metálicos. Métodos de análise e monitorização biológica de fármacos.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Optativa	-
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Conceitos básicos em Química Medicinal e origem dos fármacos 1.1. Fármacos de origem natural 1.2. Fármacos sintéticos 1.3. O acaso na descoberta de fármacos 1.4. Planejamento racional de fármacos	4
2	Classificação dos fármacos 2.1. Estrutura química 2.2. Ação farmacológica 2.3. Pró-fármacos	3
3	Alvos moleculares dos fármacos 3.1. Estrutura celular 3.2. Lipídeos 3.3. Carboidratos 3.4. Proteínas 3.5. Enzimas 3.6. Ácidos Nucléicos	6
4	Reconhecimento molecular: ligação fármaco/receptor 4.1. Ligação iônica e eletrostática	8



	4.2. Ligação de hidrogênio 4.3. Interações de van der Waals 4.4. Interações dipolo-dipolo e íon-dipolo 4.5. Interações repulsivas 4.6. A função da água e interações hidrofóbicas	
5	Estereoquímica e reconhecimento molecular  5.1. Configuração e atividade farmacológica 5.2. Conformação e complementaridade molecular 5.3. Conformação farmacofórica	5
6	Propriedades físico-químicas e atividade dos fármacos  6.1. Lipofilicidade 6.2. pKa	3
7	Fase farmacocinética  7.1. Formas de administração de fármacos 7.2. Absorção 7.2. Distribuição 7.3. Metabolismo 7.4. Excreção 7.5. Tempo de meia-vida 7.6. Biodisponibilidade	7
8	Relação estrutura-atividade e modificação molecular  8.1. Simplificação 8.2. Hibridação 8.3. Bioisosterismo 8.4. Restrição conformacional 8.5. Homologia 8.6. Vinilogia	5
9	Metabolismo dos fármacos  9.1. Reações de Fase I 9.2. Reações de Fase II	7
10	Complexos metálicos  10.1. Agentes anticâncer 10.2. Antiartríticos 10.3. Quelação de metais	4
11	Métodos de análise e monitorização biológica de fármacos  11.1. Espectroscopia UV-Vis 11.2. Espectrometria Absorção Atômica 11.3. Espectrometria de Massas 11.4. Cromatografia Líquida de Alta Eficiência	8

**QMF331 Química Medicinal****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

- 1 - AVENDAÑO, C. Introducción a la Química Farmacéutica. 2ª Ed. Madrid: McGraw Hill, 2004. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - BARREIRO, E. J.; FRAGA, C. A. M. Química Medicinal: As Razões Moleculares da Ação dos Fármacos. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed Ltda, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - THOMAS, G. Química Medicinal, Uma Introdução. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - Bioorganic and Medicinal Chemistry. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 6 - Current Topics in Medicinal Chemistry. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - Drugs Today. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - European Journal of Medicinal Chemistry. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 9 - Journal of Medicinal Chemistry. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 10 - Nature Reviews Drug Discovery. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 11 - PATRICK, G. L. An Introduction to Medicinal Chemistry. 4ª Ed. Oxford, New York, 2009. [Exemplares disponíveis: 3]
- 12 - RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; FLOWER, R. J. Farmacologia. 6ª Edição. Editora Elsevier, 2007. 829p. [Exemplares disponíveis: 2]
- 13 - The Journal of Medicinal Chemistry. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 14 - Trends in Pharmacological Sciences. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF343 Instrumentação para o Ensino de Química I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 5		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	1	4	5
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	15	60	75

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF120 e QMF136* e QMF150 e EDF117
<b>Ementa</b>
A função social do ensino de química: a relação dos conhecimentos químicos para o desenvolvimento da tecnologia e para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Currículos para o Ensino de Química. Conhecimento sobre natureza da ciência/química. Perspectivas de ensino-aprendizagem aplicados ao ensino de química. Concepções alternativas em química. Modelos e modelagem no ensino de química.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	7

QMF343 Instrumentação para o Ensino de Química I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	A função social do ensino de química: a relação dos conhecimentos químicos para o desenvolvimento da tecnologia e para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável	2
2	Currículos para o Ensino de Química 2.1. Parâmetros Curriculares Nacionais 2.2. Currículo Básico Comum do Estado de Minas Gerais 2.3. Elaboração de currículos	3
3	Conhecimento sobre natureza da ciência/química 3.1. Concepções dos estudantes sobre natureza da ciência 3.2. Desenvolvimento do conhecimento sobre natureza da ciência	2
4	Perspectivas de ensino-aprendizagem aplicados ao ensino de química 4.1. Teorias de aprendizagem 4.2. Aprendizagem Significativa 4.3. Aprendizagem participativa: construção social do conhecimento	3
5	Concepções alternativas em química	2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

	5.1. Estudo das principais concepções alternativas relacionadas aos temas principais da química no Ensino Médio	
6	Modelos e modelagem no ensino de química  6.1. Modelos curriculares. 6.2. Modelos de ensino. 6.3. Tipos de representação dos modelos. 6.4. Analogias	3

**QMF343 Instrumentação para o Ensino de Química I****QMF343 Instrumentação para o Ensino de Química I**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Desenvolvimento de atividades de ensino relacionando conhecimento da ciência química, tecnologia e sustentabilidade	8
2	Análise e formulação de currículos adequados a diferentes realidades escolares	12
3	Elaboração de instrumentos de investigação da concepção dos estudantes sobre natureza da ciência/química  3.1. Desenvolvimento de atividades voltadas à promoção do conhecimento dos estudantes sobre natureza da ciência	8
4	Formulação de atividades de ensino voltadas à promoção de aprendizagem participativa e significativa, com contextualização social, tecnológica e ambiental	12
5	Elaboração de instrumentos de investigação das concepções alternativas dos estudantes	8
6	Elaboração de atividades de modelos e modelagem aplicadas ao ensino de química  6.1. Desenvolvimento de atividades envolvendo analogias associadas aos principais temas químicos	12

**QMF343 Instrumentação para o Ensino de Química I****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - BRASIL. Orientações Curriculares para o ensino Médio: Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília, 2006. Disponível em domínio público: <[www.http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book\\_volume\\_02\\_internet.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf)> [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - BRASIL. Parâmetros Curriculares para o ensino Médio: Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias. Ministério da Educação e do Desporto. Brasília, 1999. Disponível em domínio público: <[www.http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf)>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - MORTIMER, E. F. Linguagem e formação de Conceitos no ensino de ciências. 1ª edição. Editora UFMG, 2000. [Exemplares disponíveis: 2]

4 - SANTOS, W. L. P. S.; MALDANER, O. A. Ensino de Química Em Foco. 1ª edição. Editora Unijuí, 2010. [Exemplares disponíveis: 2]

**Bibliografia Complementar:**

5 - BESSLER, K. E.; NEDER, A. V. F. Química em tubos de ensaio. 1ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2004. [Exemplares disponíveis: 4]

6 - Coleção de Revistas Química Nova na Escola. Publicação da Sociedade Brasileira de Química. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - HARRES, J. B. S. H. Uma revisão de pesquisas nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e suas implicações para o ensino. Investigações em ensino de ciências, nº 4, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - JOHNSON, P. M. The development of Children's Concept of a Substance: A Longitudinal Study of interaction Between Curriculum and Learning. Nº 35, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - MAIA, P. F.; JUSTI, R. Modelagem e o Fazer Ciência. Química Nova na Escola, nº 28, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - MILLAR, R. Um currículo de Ciências voltado para a compreensão de todos. Revista Ensaio, nº 5, 2001. [Exemplares disponíveis: 2]

11 - MORTIMER, E. F. Concepções atomistas dos estudantes. Química Nova na Escola, nº 1, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

12 - SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. Função social: o que significa o ensino de química para formar o cidadão? Química Nova na Escola, nº 4, 1996. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF344 Instrumentação para o Ensino de Química II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 6		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	4	6
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	60	90

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
EDF155 e QMF111* e QMF151* e QMF343
<b>Ementa</b>
Abordagem de Ciência-Tecnologia-Meio Ambiente e Sociedade (CTSA) no Ensino de Química. Avaliação no Ensino de Química. A utilização de livros e materiais paradidáticos como auxiliares no ensino de Química. O trabalho com Pedagogia de Projetos. Tecnologia da Informação e o Ensino de Química. Argumentação no Ensino de Química. Ensino de Química e espaços não-formais: museus, feiras de ciência, mídia.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	8

QMF344 Instrumentação para o Ensino de Química II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Abordagem de Ciência-Tecnologia-Meio Ambiente e Sociedade (CTSA) no Ensino de Química	6
2	Avaliação no Ensino de Química 2.1. Avaliação formativa e avaliação somativa 2.2. Instrumentos de avaliação	4
3	A utilização de livros e materiais paradidáticos como auxiliares no ensino de Química 3.1. Tipos de materiais paradidáticos e potencialidades no ensino	6
4	O trabalho com Pedagogia de Projetos	4
5	Tecnologia da Informação e o Ensino de Química	4
6	Argumentação no Ensino de Química	4
7	Ensino de Química e espaços não-formais: museus, feiras de ciência, mídia	2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal****QMF344 Instrumentação para o Ensino de Química II****QMF344 Instrumentação para o Ensino de Química II**

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Elaboração de atividades de ensino envolvendo a bordagem de Ciência-Tecnologia-Meio Ambiente e Sociedade (CTSA) no Ensino de Química	12
2	Elaboração de atividades avaliativas e avaliação para o Ensino de Química	8
3	Elaboração de atividades de ensino envolvendo a utilização de livros e materiais paradidáticos como auxiliares no ensino de Química	12
4	Elaboração de atividades de ensino envolvendo a o trabalho com Pedagogia de Projetos	8
5	Elaboração de atividades de ensino com o uso de tecnologia da Informação e o Ensino de Química	8
6	Elaboração de atividades de ensino promovendo o uso da argumentação no Ensino de Química	8
7	Desenvolvimento de atividades voltadas ao Ensino de Química e espaços não-formais	4

**QMF344 Instrumentação para o Ensino de Química II****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - BRASIL. Coleção: explorando o ensino: Química. Vol. 4. 2006. Disponível em domínio Público: <[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensquim\\_vol4.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/expensquim_vol4.pdf)>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - MORETTO, V. P. Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas. 8ª edição. Editora Lamparina, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - RUBINGER, M. M. M.; BRAATHEN, P. C. Experimentos de Química com materiais alternativos de baixo custo e fácil aquisição. Viçosa: Editora UFV, 2006. 84p. [Exemplares disponíveis: 4]

4 - TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. O azul do planeta - um retrato da atmosfera terrestre. Editora Moderna, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

**Bibliografia Complementar:**

5 - ANGOTTI, J. A. P.; AUTH, M. A. Ciência e tecnologia: Implicações Sociais e o Papel da Educação. Ciência & Educação, nº 7, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



6 - GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química Nova na Escola, nº 10, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - GOMES, A. D. T. Reconhecimento e Uso de Testes Experimentais no Laboratório Escolar. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2005. 183p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - LOGUERCIO, R. Q.; SAMRSLA, V. E. E.; PINO, J. C. A dinâmica de analisar livros didáticos com os professores de química. Química Nova, nº 4, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - MATEUS, A. L. Química na cabeça. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - MATEUS, A. L. Química na cabeça 2: mais experimentos espetaculares para fazer em casa ou na escola. Editora UFMG, 2010. [Exemplares disponíveis: 2]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF352 Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF151
<b>Ementa</b>
Introdução a Termodinâmica de Processos Industriais. Energia e a Primeira Lei da Termodinâmica. Conceitos de Processos Industriais e a Energia. Uso da Entropia em Processos Industriais. Análise Exergética. Sistema de vapor. Sistema de aquecimento e refrigeração. Relações termodinâmicas aplicadas a processos industriais.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-

QMF352 Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais		
Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução a Termodinâmica de Processos Industriais 1.1. Uso da termodinâmica 1.2. Definições de sistema 1.3. Descrições de sistema e seu comportamento 1.4. Definições de massa, comprimento, tempo e força 1.5. Medição de volume específico e pressão 1.6. Medição de temperatura 1.7. Projetos e análise de processos industriais	8
2	Energia e a Primeira Lei da Termodinâmica 2.1. Revendo conceitos mecânicos de energia 2.2. Contextualizando trabalho 2.3. Contextualizando energia 2.4. Transferência de energia na forma de calor 2.5. Balanço de energia em sistema fechado 2.6. Análise de energia em ciclo	8
3	Conceitos de Processos Industriais e a Energia 3.1. Caracterização de Processos Industriais 3.2. Determinação de parâmetros de análise 3.3. Definição de volume de controle	8



	3.4. Conservação de massa em volume de controle 3.5. Conservação de energia em volume de controle 3.6. Análise de volume de controle em regime permanente 3.7. Análise transiente	
4	Uso da Entropia em Processos Industriais  4.1. Introdução a entropia 4.2. Definindo mudança de entropia 4.3. Mudança da entropia em processos reversíveis 4.4. Balanço de entropia em sistema fechado 4.5. Entropia em sistemas fechados 4.6. Processo Isentrópicos 4.7. Eficiência isentrópica em bombas, turbinas e compressores 4.8. Transferência de calor e trabalho em processos reversíveis em regime permanente	8
5	Análise Exergética  5.1. Introdução a exergia 5.2. Definições de exergia 5.3. Balanço exergético em sistemas fechados 5.4. Fluxo exérgico 5.5. Balanço exérgico em volume de controle 5.6. Eficiência exérgica (2o Lei da Termodinâmica) 5.7. Termo economia	8
6	Sistema de vapor  6.1. Modelando um sistema de vapor 6.2. Analisando um sistema de vapor: Ciclo de Rankine 6.3. Otimização: Superaquecimento e Reaquecimento 6.4. Otimização: Regeneração do ciclo de vapor 6.5. Estudo de caso: Análise Exérgica em uma Planta de Vapor	8
7	Sistema de aquecimento e refrigeração  7.1. Sistema de refrigeração 7.2. Análise de sistema de refrigeração: Compressão do vapor 7.3. Propriedades Refrigerantes 7.4. Sistema de compressão de vapor: Cascata e multi estágios 7.5. Refrigeração por absorção 7.6. Sistema de bomba de calor 7.7. Sistema de gás refrigerante	6
8	Relações termodinâmicas aplicadas a processos industriais  8.1. Uso de equações de estado 8.2. Relações matemáticas importantes 8.3. Relação entre as propriedades físico-químicas 8.4. Alterações na entropia, energia interna e entalpia 8.5. Outras relações termodinâmicas 8.6. Construindo tabelas de propriedades termodinâmicas 8.7. Análise de multicomponentes de um sistema	6



<b>QMF352 Termodinâmica Aplicada a Processos Industriais</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - ATKINS, P.; DE PAULA, J. Fundamentos da Físico-Química. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010. [Exemplares disponíveis: 3]

2 - BALL, D. W. Físico-Química. 1ª Edição. São Paulo: Editora Thompson Learning, 2005. [Exemplares disponíveis: 24]

3 - VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M. Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980. [Exemplares disponíveis: 12]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - HIMMELBLAU, D. M. Engenharia Química: Princípios e Cálculos. Rio de Janeiro: Ed. Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Operações Unitárias em Engenharia Química. 4ª Edição. São Paulo: Editora McGraw Hill, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Chemical Engineers' Handbook. Ed. The McGraw-Hill Companies, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - SCOTT, E. P.; POTTER, M. C. Termodinâmica. 1ª Edição. São Paulo: Editora Thompson Learning, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - SHAPIRO, H. N.; MORAN, M. J. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. 5ª Edição. England: Editora John Wiley and Sons, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF353 Simulação e Otimização de Processos de Secagem</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 4		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF151
<b>Ementa</b>
Introdução a Processos Térmicos. Conceitos e Fundamentos de Processos de Secagem. Critérios de Determinação de Qualidade. Simulação de Processos. Otimização de Processos.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Engenharia de Alimentos	Optativa	-
Química(LIC)	Optativa	-

QMF353 Simulação e Otimização de Processos de Secagem
---

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Introdução a Processos Térmicos 1.1. Conceitos de troca térmica 1.2. Operação unitárias envolvendo troca térmica 1.3. Definição de processos térmicos 1.4. Projetos e análise de processos industriais	4
2	Conceitos e Fundamentos de Processos de Secagem 2.1. Definições de secagem 2.2. Objetivo de secagem 2.3. Formas de Secagem 2.4. Contextualizando de processos de secagem industrial	4
3	Critérios de Determinação de Qualidade 3.1. Definição do problema e da matéria prima 3.2. Seleção do processo 3.3. Seleção do sistema de secagem 3.4. Dimensionamento da área de troca térmica dos equipamentos de secagem 3.5. Dimensionamento de secadores 3.6. Simulação e otimização 3.7. Estudo de caso	4



4	Simulação de Processos 4.1. Definição do sistema de simulação 4.2. Parâmetros de determinação de processo 4.3. Alimentação de dados em simulação 4.4. Correções de falhas em simulação	8
5	Otimização de Processos 5.1. Formulação do problema de otimização 5.2. Conceitos básicos de otimização 5.3. Ajuste de modelos 5.4. Formulação da função objetivo 5.5. Aplicação em processos químicos, bioquímicos	10

**QMF353 Simulação e Otimização de Processos de Secagem****QMF353 Simulação e Otimização de Processos de Secagem**

<b>Seq</b>	<b>Aulas Práticas</b>	<b>Horas/Aula</b>
1	Processos Térmicos	2
2	Conceitos e Fundamentos de Processo de Secagem	2
3	Critérios e Determinação de Qualidade	6
4	Simulação de Processos	10
5	Otimização de Processos	10

**QMF353 Simulação e Otimização de Processos de Secagem****Referências Bibliográficas****Bibliografia Básica:**

1 - PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Chemical Engineers' Handbook. Ed. The McGraw-Hill Companies, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - SCOTT, E. P.; POTTER, M. C. Termodinâmica. 1ª Edição. São Paulo: Editora Thompson Learning, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - SHAPIRO, H. N.; MORAN, M. J. Fundamentals of Engineering Thermodynamics. 5ª Edição. England: Editora John Wiley and Sons, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

4 - VAN NESS, H. C.; SMITH, J. M., Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980. [Exemplares disponíveis: Não informado.]



---

**Bibliografia Complementar:**

5 - EDGARD, T. F.; HIMMELBLAU, D. M. *Optimização of Chemical Process*. McGraw-Hill, 1989. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - GEN, Mitsuo; CHENG, Runwei. *Genetic Algorithms and Engineering Optimization*. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - GOLDBERG, D. *Genetics Algorithms in Search, Optimization e Machine Learning*. Addison-Wesley, 1988. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - HESTENES, M. R. *Conjugate Direction Methods in Optimization*. Springer-Verlag, 1980. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

9 - HIMMELBLAU, D. M. *Engenharia Química: Princípios e Cálculos*. Rio de Janeiro: Ed. Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

10 - LUENBERGER, David G. *Optimization by Vector Space Methods*. John Wiley & Sons, 1997. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

11 - McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. *Operações Unitárias em Engenharia Química*. 4ª Edição. São Paulo: Editora McGraw Hill, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

12 - PARDALOS, P. M. *Handbook of Applied Optimization*. Oxford University Press, 2001. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF444 Estágio Supervisionado em Química I</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 8		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	6	8
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	90	120

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
EDF155
<b>Ementa</b>
Análise e elaboração de projetos políticos pedagógicos. Reflexão crítica sobre a atuação do docente em química. Introdução ao estudo da pesquisa em educação.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	7

QMF444 Estágio Supervisionado em Química I

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Análise e elaboração de projetos políticos pedagógicos	10
2	Reflexão crítica sobre a atuação do docente em química	10
3	Introdução ao estudo da pesquisa em educação	10

QMF444 Estágio Supervisionado em Química I

Seq	Estágio	Horas/Est
1	Diagnóstico da realidade da escola com vistas a analisá-la e compreendê-la para planejar modos de intervenção nos próximos estágios	30
2	Observação e co-participação em escolas e outros espaços de formação	30
3	Discussão e planejamento de metodologias e estratégias e ensino adequadas às diferentes realidades escolares	20
4	Estágio de Regência	10





<b>QMF444 Estágio Supervisionado em Química I</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - CHASSOT, A. A Ciência Através dos Tempos. 2ª edição. Editora Moderna, 2004. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - CHASSOT, A. Alfabetização Científica: Questões e Desafios para a Educação. 5ª edição. Editora Unijuí, 2010. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. 1ª edição. Artmed, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - KRASILCHIK, M. Educação em ciências no Brasil: panorama atual. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/sem-educie/pal-myriam.htm>>. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 5 - MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H.; ROMANELLI, L. I. A Proposta Curricular do Estado de Minas Gerais: Fundamentos e Pressupostos. Química Nova, nº 23, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 6 - MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. Investigações em Ensino de Ciências, nº 7, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 7 - Revista Enseñanza de Las Ciencias. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 8 - SANTOS, F. M. T.; MORTIMER, E. F. Estratégias e táticas de resistências no primeiro dia de aula de Química. Química Nova na Escola, nº 10, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF445 Estágio Supervisionado em Química II</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 8		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	6	8
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	90	120

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF444
<b>Ementa</b>
Estudo da atividade discursiva em sala de aula e seu papel no processo de construção do conhecimento. Planejamento de projetos temáticos. Planejamento de pesquisa-ação em educação.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	8

QMF445 Estágio Supervisionado em Química II

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Estudo da atividade discursiva em sala de aula e seu papel no processo de construção do conhecimento	10
2	Planejamento de projetos temáticos	10
3	Planejamento de pesquisa-ação em educação	10

QMF445 Estágio Supervisionado em Química II

Seq	Estágio	Horas/Est
1	Desenvolvimento de projetos temáticos: abordagem da ciência, tecnologia sociedade e meio ambiente pela Pedagogia de Projetos	30
2	Estágio de observação e regência	20
3	Análise crítica e reflexiva sobre a própria atuação em sala de aula e espaços de formação	20
4	Desenvolvimento de pesquisa-ação em educação	20





<b>QMF445 Estágio Supervisionado em Química II</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

1 - CHASSOT, A. Educação Consciência. 1ª edição. Editora EDUNISC, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - LEAL, M. C. Didática da Química: Fundamentos e Práticas para o Ensino Médio. Vol. 1, 1ª ed. Belo Horizonte: Dimensão, 2009. 120 p. [Exemplares disponíveis: 1]

3 - NOGUEIRA, N. R. Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Ed. Érica, 2004. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

4 - ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 1ª edição. Pioneira, 1998. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo o conhecimento científico em sala de aula. Química Nova na Escola, nº 9, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - GUNZELMANN, G.; ANDERSON, J. R. Problem solving: increased planning with practice. Cognitive Systems Research, nº 4, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - MENEZES, H. C.; FARIA, A. G. Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino de química: Pedagogia de Projeto. Química Nova, nº 25, 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - MILLAR, R.; DRIVER, R. Beyond Processes. Studies in Science Education, nº 14, 1987. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF446 Estágio Supervisionado em Química III</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 11		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	9	11
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	135	165

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF445
<b>Ementa</b>
Realização de paralelo reflexivo entre diferentes realidades escolares. Planejamento de atividades avaliativas, formativas e somativas. Estudo da importância da participação docente em atividades de pesquisa e de formação continuada.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	9

QMF446 Estágio Supervisionado em Química III

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Realização de paralelo reflexivo entre diferentes realidades escolares	10
2	Planejamento de atividades avaliativas, formativas e somativas	10
3	Estudo da importância da participação docente em atividades de pesquisa e de formação continuada	10

QMF446 Estágio Supervisionado em Química III

Seq	Estágio	Horas/Est
1	Estágio de observação	15
2	Estágio de regência em escolas de Educação Básica e outros espaços não-formais de educação, com aplicação de metodologias de ensino que promovam a contextualização social e ambiental da química	60
3	Desenvolvimento de projeto de pesquisa em ensino com vistas à elaboração da monografia	60



<b>QMF446 Estágio Supervisionado em Química III</b>		
<b>Referências Bibliográficas</b>		

**Bibliografia Básica:**

- 1 - GIL-PEREZ, A.; CARVALHO D.; PRAIA A. M.; CACHAPUZ, J. A necessária Formação do Ensino das Ciências. 2ª edição. Editora CORTEZ, 2005. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. 1ª edição. Editora Artmed, 2000. [Exemplares disponíveis: 2]
- 3 - SANTOS, W. L. P. S.; MALDANER O. A. Ensino de Química Em Foco. 1ª edição. Editora Unijuí, 2010. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**Bibliografia Complementar:**

- 4 - Cadernos temáticos: Química Nova na Escola. Sociedade Brasileira de Química. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 5 - GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2006. [Exemplares disponíveis: 2]
  - 6 - LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber. 1ª edição. Artmed, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 7 - NUSSBAUM, J. Classroom Conceptual Change. International Journal of Science Education, nº 11, 1989. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
  - 8 - ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A química no ensino fundamental de ciências. Química Nova na Escola, nº 2, 1995. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
-

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF447 Monografia</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 8		Teóricas	Práticas	Total
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	6	8
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	30	90	120

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
QMF446*
<b>Ementa</b>
Apresentação da monografia em seminário.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	9

QMF447 Monografia

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Apresentação da monografia em seminário	30

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Elaboração de monografia versando sobre um tema na área de educação em química, de livre escolha do aluno, desenvolvido a partir da segunda metade do curso de Química em consonância com as disciplinas de instrumentação para o ensino de química e estágios supervisionados em química	90

QMF447 Monografia
<b>Referências Bibliográficas</b>

**Bibliografia Básica:**

- 1 - CHASSOT, A. I. Alfabetização científica. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010. [Exemplares disponíveis: 3]
- 2 - DEMO, P. Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atlas, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]
- 3 - SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2008. [Exemplares disponíveis: 3]

**Bibliografia Complementar:**

4 - BUSCHINELLI, J.; JONES, D. G. Introdução a tecnologia química; aplicações de princípios básicos em pesquisa e desenvolvimento de processo. São Paulo: E. Blucher, 1971. [Exemplares disponíveis: 4]

5 - CARVALHO, A. M.; MORENO, E.; BONATTO, F. R. O.; SILVA, I. P. Aprendendo metodologia científica. São Paulo: Nome da Rosa, 2006. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - CERVO, A. L. Metodologia científica. São Paulo: Prentice Hall, 2007. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

7 - KOCHÉ, J. C. Fundamentos de metodologia científica. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

8 - MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2008. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

---

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - CAMPUS FLORESTAL****Curso Superior de Licenciatura em Química da UFV-Campus Florestal**

Programa Analítico de Disciplina				
<b>QMF493 Atividades Complementares</b>				
Campus de Florestal - Campus de Florestal				
Número de créditos: 0		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	0	14	14
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	0	210	210

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*
<b>Ementa</b>
Estimular o estudante a: Buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas. Participar e apresentar trabalhos e resumos em seminários, congressos, conferências, semanas de estudos e similares. Incentivar publicação de artigos em revistas e outros meios bibliográficos e em realizações de estágios não curriculares, atividades de extensão, participação em eventos culturais associados à temática da educação das relações étnico-raciais e em eventos associados à temática da disciplina.
<b>Oferecimento aos Cursos</b>

Curso	Modalidade	Período
Química(LIC)	Obrigatória	9

QMF493 Atividades Complementares
QMF493 Atividades Complementares

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Estimular o estudante a: Buscar atividades acadêmicas e de prática profissional alternativas. Participar e apresentar trabalhos e resumos em seminários, congressos, conferências, semanas de estudos e similares. Incentivar publicação de artigos em revistas e outros meios bibliográficos e em realizações de estágios não curriculares, atividades de extensão, participação em eventos culturais associados à temática da educação das relações étnico-raciais e em eventos associados à temática da disciplina	210

QMF493 Atividades Complementares
Referências Bibliográficas

**Bibliografia Básica:****Bibliografia Complementar:**