

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES**



**UNIVATES**

**CURSO DE CIÊNCIAS EXATAS,  
COM HABILITAÇÃO INTEGRADA EM FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA,  
LICENCIATURA**

**PROJETO PEDAGÓGICO**

Lajeado, março de 2008

## **DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**

### **Entidade mantenedora**

Fundação Vale do Taquari de Educação e Desenvolvimento Social -  
FUVATES

Endereço: Rua Avelino Tallini, 171

Bairro Universitário

Caixa Postal 155

95900-000 Lajeado - RS

Telefone: (51) 3714-7000 - Fax: (51) 3714-7001

E-mail: [campus@univates.br](mailto:campus@univates.br) - Home-page: [www.univates.br](http://www.univates.br)

Nº Cadastro no CEED: 106

### **Estabelecimento**

Centro Universitário UNIVATES

Endereço: Rua Avelino Tallini, 171

Bairro Universitário

Caixa Postal 155

95900-000 Lajeado - RS

Telefone: (51) 3714-7000 - Fax: (51) 3714-7001

E-mail: [campus@univates.br](mailto:campus@univates.br)

### **Órgão responsável**

Pró-Reitoria de Ensino

### **Dependência administrativa**

Particular

### **Natureza do Ato Legal relativo ao estabelecimento**

Centro Universitário UNIVATES

Decreto de 1º de julho de 1999 da Presidência da República, D.O.U 02/07/99

Portaria nº 3609, de 08/11/04, que recredencia a Instituição.

## **Administração do Centro Universitário UNIVATES**

### **Reitor**

Prof. Ney José Lazzari

### **Pró-Reitor Administrativo**

Prof. Oto Roberto Moerschbäecher

### **Pró-Reitor de Ensino**

Prof. Carlos Cândido da Silva Cyrne

### **Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação**

Prof<sup>a</sup>. Simone Stülp

### **Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional**

Prof. João Carlos Britto

## SUMÁRIO

1	CONCEPÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES.....	14
1.1	Missão do Centro Universitário UNIVATES.....	14
1.2	Objetivos.....	14
1.3	Princípios filosóficos.....	15
2	INFORMAÇÕES GERAIS.....	16
2.1	Denominação do Curso.....	16
2.2	Nível do Curso.....	16
2.3	Atos Legais do Curso.....	16
2.3.1	Ato de autorização de funcionamento do curso.....	16
2.3.2	Início de funcionamento.....	16
2.3.3	Ato de reconhecimento.....	16
3	REFERENCIAIS NORTEADORES DO CURSO.....	17
3.1	Concepção do curso.....	17
3.2	Adequação da metodologia de ensino à concepção do curso.....	20
4	OBJETIVOS.....	22
4.1	Objetivo geral do curso.....	22
4.2	Objetivos específicos.....	22
4.3	Coerência do currículo com os objetivos do curso.....	23
5	PERFIL DO EGRESSO.....	26
5.1	Competências e Habilidades.....	26
5.2	Coerência do currículo com o perfil desejado do egresso.....	27
6	ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO.....	30
6.1	Regime escolar.....	30
6.1.1	Modalidade de funcionamento.....	30
6.1.2	Local e turno de funcionamento.....	30
6.1.3	Processo de seleção e ingresso.....	30
6.1.4	Vagas anuais.....	30
6.1.5	Dimensão das turmas.....	31

6.1.6	Duração do curso e período de integralização.....	31
7	ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR.....	32
7.1	Coerência do currículo em face das diretrizes curriculares nacionais.....	32
7.2	Inter-relação das disciplinas na concepção e execução do currículo.....	36
7.3	Organização e estruturação curricular.....	36
7.4	Matriz Curricular.....	37
7.5	Estágio Curricular Supervisionado.....	39
7.6	Atividades Complementares.....	40
8	PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	44
8.1	Avaliação da Aprendizagem.....	44
8.2	Avaliação do Curso.....	46
8.3	Avaliação Institucional.....	46
9	APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DISCENTE.....	48
9.1	Informações Acadêmicas: Manual do curso.....	48
9.2	Orientação à matrícula.....	48
9.3	Apoio pedagógico e psicopedagógico.....	49
9.4	Apoio psicológico.....	49
9.5	Atendimento individual ou em grupo.....	49
9.6	Participação de estudantes em eventos e intercâmbio.....	49
9.7	Intercâmbio e Parcerias Internacionais.....	50
9.8	Serviço de Ambulatório de Saúde.....	50
9.9	Ambulatório de Fisioterapia.....	50
9.10	Ambulatório de Nutrição.....	51
9.11	Serviço fonoaudiológico.....	51
9.12	Controle acadêmico.....	51
9.13	Ouvidoria Univates.....	52
9.14	Crédito estudantil.....	52
9.15	Bolsas de trabalho e de iniciação científica.....	53
9.16	Programa de Integração de Estágio (PIE/BIC).....	53
9.17	Balcão de Empregos Univates.....	53
9.18	Outras atividades voltadas ao aluno.....	53

9.19 Acompanhamento de egressos.....	54
10 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA.....	55
11 CORPO DOCENTE.....	106
11.1 Relação das disciplinas, com respectivo professor e titulação.....	106
11.2 Relação do corpo docente, regime de trabalho e procedência.....	111
11.3 Relação do corpo docente com detalhamento da experiência profissional de ensino e experiência profissional na área profissional do curso.....	112
12 INFRA-ESTRUTURA.....	118
12.1 Infra-estrutura física, recursos materiais.....	118
12.2 Infra-estrutura de acessibilidade às pessoas portadoras de necessidades especiais.....	118
12.3 Infra-estrutura de informática.....	119
12.4 Infra-estrutura de laboratórios específicos à área do curso.....	130
12.4.1. Laboratório de Apoio à Pesquisa em Ensino.....	131
12.4.2 Laboratórios de Física.....	132
12.4.2.1 Laboratórios de Física I e II.....	132
12.4.2.2 Laboratório de Física Avançada.....	133
12.4.2.3 Sala de Apoio para Laboratórios de Física.....	134
12.4.2.4 Observatório Astronômico.....	136
12.4.3 Laboratório de Matemática.....	137
12.4.4 Laboratórios de Química.....	138
12.4.4.1 Laboratório de Bromatologia e Tecnológicas.....	139
12.4.4.2 Laboratório de Físico-Química.....	140
12.4.4.3 Laboratório Instrumental I.....	140
12.4.4.4 Laboratório Instrumental II.....	141
12.4.4.5 Laboratório Instrumental III.....	142
12.4.4.6 Laboratório de Pesquisa I.....	143
12.4.4.7 Laboratório de Pesquisa II.....	143
12.4.4.8 Laboratório de Química Analítica .....	144
12.4.4.9 Laboratório de Química Geral e Inorgânica.....	144
12.4.4.10 Laboratório de Química Orgânica.....	145

12.4.4.11 Sala de Balanças.....	146
12.4.4.12 Almojarifado I.....	146
12.4.4.13 Almojarifado II.....	147
12. 5 Gabinete dos professores.....	147
13 ANEXO – COORDENAÇÃO DO CURSO.....	148
14 ANEXO.....	149
14.1 Quadro das equivalências do Curso de Ciências Exatas.....	149
15 ANEXO.....	152
15.1 Encadeamento das disciplinas.....	152

## **TABELAS**

TABELA 1 - Regime de trabalho do corpo docente.....117

TABELA 2 - Resumo da titulação do corpo docente..... 117

## QUADROS

QUADRO 1 - Eixo Articulador do Conhecimento Específico.....	33
QUADRO 2 - Eixo Articulador da Interação e Comunicação.....	34
QUADRO 3 - Eixo Articulador entre a Disciplinaridade e Interdisciplinaridade.....	34
QUADRO 4 - Eixo Articulador dos Conhecimentos Educacionais, Pedagógicos e Sociais.....	34
QUADRO 5 - Eixo Articulador das Dimensões Teórico-Práticas.....	35
QUADRO 6 - Eixo Articulador da Formação Comum com a Formação Específica.	35
QUADRO 7 - Demonstrativo da integralização curricular.....	37
QUADRO 8 - Atividades Complementares – Categoria Ensino.....	41
QUADRO 9 - Atividades Complementares – Categoria Extensão.....	42
QUADRO 10 - Atividades Complementares – Categoria Pesquisa.....	43
QUADRO 11 - Atividades Complementares-Categoria Atividades Profissionais.....	43
QUADRO 12 - Disciplinas, com respectivo professor e titulação.....	106
QUADRO 13 - Corpo docente, regime de trabalho e procedência.....	111
QUADRO 14 - Corpo docente com experiência profissional.....	113
QUADRO 15 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 117.	120
QUADRO 16 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 207.	120
QUADRO 17 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 04 - sala 104.	121
QUADRO 18 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 101.	122

QUADRO 19 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 102.	122
QUADRO 20 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 103.	123
QUADRO 21 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 104.	123
QUADRO 22 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 105.	124
QUADRO 23 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 101.	124
QUADRO 24 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 403 (Lab. de Computação Gráfica).....	125
QUADRO 25 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 413.	127
QUADRO 26 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 415.	127
QUADRO 27 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 307.	128
QUADRO 28 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 407.	128
QUADRO 29 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus Encantado....	129
QUADRO 30 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus de Taquari.....	129
QUADRO 31 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física I - sala 300 do prédio 8.....	132
QUADRO 32 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física II- sala 304 do prédio 8.....	133
QUADRO 33 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física Avançada.....	134
QUADRO 34 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Apoio para Laboratórios de Física.....	134
QUADRO 35 - Descrição dos materiais e equipamentos do Observatório	

Astronômico.....	136
QUADRO 36 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Matemática.....	137
QUADRO 37 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Bromatologia e Tecnológicas.....	139
QUADRO 38 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Físico-Química.....	140
QUADRO 39 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental I.....	141
QUADRO 40 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental II.....	141
QUADRO 41 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental III.....	142
QUADRO 42 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa I.....	143
QUADRO 43 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa II.....	143
QUADRO 44 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Analítica.....	144
QUADRO 45 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Geral e Inorgânica.....	145
QUADRO 46 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Orgânica.....	145
QUADRO 47 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Balanças.....	146

QUADRO 48 - Descrição dos móveis e equipamentos do Laboratório do Almojarifado I.....	147
---	-----

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Encadeamento das disciplinas.....	152
--	-----

# 1 CONCEPÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES

## 1.1 Missão do Centro Universitário UNIVATES

Gerar, mediar e difundir o conhecimento técnico-científico e humanístico, considerando as especificidades e as necessidades da realidade regional, inseridas no contexto universal, com vistas à expansão contínua e equilibrada da qualidade de vida.

## 1.2 Objetivos

Os objetivos da UNIVATES são os seguintes:

- formar profissionais e especialistas de nível superior em diferentes campos do conhecimento humano, prioritariamente em nível superior, cujo perfil associe a habilitação técnica e científica à formação humanística;
- ministrar cursos de formação nos diversos níveis de Ensino;
- oportunizar, no âmbito da vida acadêmica, a experiência da participação, da solidariedade e da busca de qualidade sempre crescente em todas as iniciativas;
- caracterizar o processo ensino-aprendizagem pela visão histórica, pela interdisciplinaridade e pelo empenho em formar cidadãos solidários, integrados no meio onde vivem e no seu tempo;
- estimular o pensamento inovador e a produção do saber;
- incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia e à criação e difusão da cultura, e desse modo desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
- atuar nos diversos níveis de educação e ensino, em consonância com as expectativas da Mantenedora e com o projeto de universidade;
- contribuir para a solução de problemas regionais e nacionais, de natureza educacional, social, cultural, tecnológica e econômica, cooperando no processo rumo ao desenvolvimento que articula todos os setores e distribui democraticamente os resultados;

- incrementar e qualificar, em nível crescente e ininterrupto, as atividades de ensino, pesquisa e extensão e as relações com a comunidade, contribuindo para a formação e aperfeiçoamento contínuo das pessoas;
- promover intercâmbio científico e cultural com instituições universitárias e outras.

### **1.3 Princípios filosóficos**

Apoiada no princípio da PLURALIDADE, que busca UNIDADE sem prejuízo da INDIVIDUALIDADE do Ser Humano, a UNIVATES defende:

- liberdade e plena participação;
- responsabilidade social;
- postura crítica perpassada pela reflexão teórico-prática;
- inovação permanente nas diferentes áreas da atividade humana;
- estímulo para a iniciativa individual e o desenvolvimento associativo e sustentável;
- interação construtiva entre Academia e Sociedade;
- auto-sustentabilidade.

## **2 INFORMAÇÕES GERAIS**

### **2.1 Denominação do Curso**

Curso de Ciências Exatas, com Habilitação Integrada em Física, Matemática e Química, Licenciatura.

### **2.2 Nível do Curso**

Licenciatura, de Graduação Plena.

### **2.3 Atos Legais do Curso**

A implantação deste curso foi aprovada, em primeira instância, pelo Departamento de Ciências Exatas e Biológicas no dia 2 de agosto de 1993, e homologada pelo Conselho Departamental em reunião do dia 3 de agosto de 1993, e pelo então Conselho Superior Acadêmico e Administrativo da UNIVATES em reunião do dia 5 de agosto de 1993.

#### **2.3.1 Ato de autorização de funcionamento do curso**

O curso foi autorizado a funcionar pela Portaria MEC 1414, de 22/12/98.

A autorização de funcionamento do curso foi publicado no Diário Oficial da União nº 247 de 24 de dezembro de 1998, através da Portaria nº 1414, de 22 de dezembro de 1998, do Ministério de Educação e Cultura, baseado no Parecer do Conselho Nacional de Educação nº 755/98.

#### **2.3.2 Início de funcionamento**

O curso iniciou no semestre A de 1999.

#### **2.3.3 Ato de reconhecimento**

O curso foi reconhecido pela Portaria MEC 1239, de 13/05/04, pelo prazo de 5 anos, pela comissão verificadora.

### **3 REFERENCIAIS NORTEADORES DO CURSO**

#### **3.1 Concepção do curso**

O curso de Ciências Exatas, com Habilitação Integrada em Física, Matemática e Química, Licenciatura Plena está estruturado no fato de que as três disciplinas que formam as Ciências Exatas têm um inter-relacionamento que pode e deve ser explorado a nível de Ensino Médio. Professores com uma visão interdisciplinar das Ciências Exatas - Matemática, Física e Química - com certeza estarão melhor preparados para conduzir o ensino dessas disciplinas de forma integrada.

Do ponto de vista educacional, isto também é vantajoso já que o Ensino Médio pretende dar uma formação geral e não específica. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais, não é objetivo do ensino de Ensino Médio formar especialistas em Física, Química ou Matemática. Entretanto, é desejável que os egressos destes níveis de ensino tenham uma formação cultural ampla, que capacite a vida numa sociedade moderna, na qual as ciências certamente ocupam uma parte importante.

Além disso, no mundo de hoje as pessoas devem ser criativas, práticas e saber estabelecer relações entre os fatos. A passagem de uma disciplina para outra na área das Ciências Exatas favorece esse inter-relacionamento e abre campo para a criatividade.

Assim o curso de Licenciatura em Ciências Exatas oportuniza aos futuros professores a possibilidade da construção de conhecimentos no ensino das disciplinas de Matemática, Física e Química, visando, ao mesmo tempo, a uma prática docente interdisciplinar. No curso é enfatizado o desenvolvimento histórico dessas áreas, as relações com a sociedade e as implicações da historicidade nos objetivos, metodologias e conteúdos do ensino das Ciências Exatas no Ensino Fundamental e Médio. São ainda exploradas as formas de pesquisa nas três disciplinas, baseadas em práticas de laboratórios e de oficinas, bem como a pesquisa do próprio ensino destas disciplinas.

A formação básica do licenciando pretendida não é aquela que comumente ocorre: a de dar uma formação pedagógica ao bacharel. Esta concepção tem duas desvantagens relevantes. Por um lado, o professor tem dificuldade em lecionar outra disciplina que não a de sua formação, embora seja freqüentemente solicitado a fazer isso, e, por outro lado, com este tipo de formação, o professor enfatiza demasiadamente a transmissão pura e simples de conteúdo, desconhecendo aspectos metodológicos atuais e relevantes no ensino de Ciências Exatas.

De outra parte, o perfil da formação profissional do professor de Ciências Exatas também não deve ser a de um pedagogo com conhecimento na área de atuação. É pouco provável que um profissional com sólida formação pedagógica, mas sem formação em termos de conteúdo, possa realizar um trabalho a contento. Não há metodologia de ensino sem conteúdo. Qualquer ação pedagógica se faz obrigatoriamente sobre um campo de conhecimento.

Assim, a tônica do curso é a sólida formação em termos de conhecimento nas áreas envolvidas das habilitações pretendidas, não significando com isso que se busca a especialização, mas atendendo, isto sim, à compreensão necessária tendo em vista a aplicação a nível de Ensino Médio.

Paralelamente às questões pedagógicas e metodológicas do ensino de Ensino Médio, as disciplinas que compõem as Ciências Exatas recebem um tratamento coerente com a busca pela adequação dos conteúdos à realidade do aluno em termos sociais, no sentido do valor do conhecimento formal para a sua vida, e em termos etários, no sentido da inter-relação entre a estrutura cognitiva do educando e a estrutura das disciplinas em si. Sobretudo, objetiva-se que o futuro professor, ao concluir o curso, domine tanto o conteúdo a ser abordado em sala de aula como as múltiplas facetas envolvidas no seu fazer pedagógico.

A formação buscada apresenta um forte componente prático. Esta formação experimental e prática é desenvolvida sem a freqüente separação entre disciplinas teóricas e disciplinas de laboratório. As aulas são desenvolvidas com uma ênfase teórico-prática na qual o trabalho experimental está voltado para a necessidade do currículo de Ensino Médio. A experimentação é fonte e campo de aplicação de discussões do conteúdo e não simplesmente uma técnica com fim em si mesma e

com objetivos modestos como, por exemplo, verificação e comprovação de fenômenos.

Com o propósito específico de capacitar o licenciando em várias habilidades relevantes para a docência, estão estruturadas uma série de disciplinas no curso. De um lado, paralela à formação de cunho mais teórico e relativa às disciplinas em si, são oferecidas três disciplinas (Instrumentação I, Instrumentação II e Instrumentação III) cujo objetivo principal é o desenvolvimento no futuro professor de habilidades operacionais na área das Ciências Exatas. Assim, atividades de oficina mecânica, introdução à informática, uso de calculadoras científicas e outras atividades mais específicas, tais como volumetria, confecção de molas e outros equipamentos de laboratório, integram estas três disciplinas. Prepara-se o futuro professor também para a questão da pesquisa, tanto das áreas envolvidas em si como também da pesquisa no ensino de cada uma delas, através da abordagem de técnicas experimentais e de métodos quantitativos ou qualitativos.

Outra linha de ação envolve a procura, desde o início do curso, do estabelecimento de contato do professor com a realidade de sala de aula e do ensino de Ciências Exatas, cujo objetivo final é de formar o professor pesquisador de sua prática. Desta forma, já no primeiro semestre ele observa aulas e discute criticamente com seus colegas aspectos constatados na realidade observada. O futuro professor envolve-se, além de atividades de micro ensino com seus colegas, também na atuação direta em cursos de extensão para estudantes de fora da Instituição, numa espécie de “pré-estágio”. Aqui também é enfatizado o domínio de recursos audiovisuais, incluindo o computador, como parte do processo de ensino. Esta linha de ação do curso inclui ainda o preparo na elaboração de instrumentos pedagógicos, tais como roteiros de atividades práticas e projetos de investigação, entre outros.

Atendendo à formação pedagógica específica, tem-se:

- disciplinas de cunho pedagógico geral obrigatórias: Didática, Teorias e Processos de Aprendizagem e Organização da Educação Brasileira e Políticas Educacionais;
- disciplinas de cunho específico das áreas envolvidas: disciplinas de Práticas de Ensino, sendo uma para Matemática de Ensino Fundamental,

uma para Matemática de Ensino Médio, uma para Física e uma para Química;

- disciplinas sob forma de Laboratórios de Ensino: Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I, Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II e Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III as quais visam um professor pesquisador da prática docente;
- disciplinas sob forma de Estágio Supervisionado, sendo uma para Ensino Fundamental (Matemática), três para Ensino Médio (Matemática, Física e Química) e uma voltada para a pesquisa da prática docente no ensino de Ciências Exatas.

Dá-se destaque, também, à necessidade do professor, na medida do possível, conceber as três disciplinas da área de Ciências Exatas de forma integrada. Especificamente algumas disciplinas buscam deixar claro a interdependência entre elas, como por exemplo, Mecânica Quântica e Estrutura da Matéria. Envolvendo mais diretamente a Matemática, há o exemplo clássico do entendimento do Cálculo Integral e Diferencial como ferramenta fundamental da Física e de como esta, por sua vez, fomentou o desenvolvimento da Matemática.

Algumas disciplinas eletivas integram as três áreas das Ciências Exatas envolvendo as seguintes interfaces: Astronomia, Química Ambiental, Ciências da Terra, Biofísica, Energia e Meio Ambiente, Matemática Aplicada, Ciências e Tecnologias de Materiais, entre outras. Nestas disciplinas, destaca-se o caráter integrador dos conhecimentos estruturados pelos futuros professores, preferencialmente, nas três áreas e as relações entre a ciência, a tecnologia e o meio.

### **3.2 Adequação da metodologia de ensino à concepção do curso**

A metodologia no curso é bastante variada, predominando uma visão coerente com uma concepção sobre a aprendizagem como um processo gradual e complexo, no qual a auto-avaliação é muito enfatizada. Os aspectos procedimentais e atitudinais da formação também aparecem com relativo destaque e, geralmente, associados a instrumentos inovadores de avaliação.

As estratégias metodológicas explicitadas nos planos das disciplinas e analisadas no colegiado do curso parece confirmar a perspectiva. Estas estratégias podem ser vistas agrupadas em seis grandes categorias, a saber: atividades de controle direto do professor, atividades de busca de novas informações, atividades de reflexão individual, atividades de grupos, construção coletiva de conhecimento e atividades de cunho investigativo mais formal.

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral do curso**

O Curso de Ciências Exatas, com Habilitação Integrada em Física, Matemática e Química, Licenciatura Plena visa a habilitar professores para atuarem na disciplina de Matemática no Ensino Fundamental e Médio e nas disciplinas de Física e Química no Ensino Médio.

No seu contexto de atuação, pretende-se a formação de um professor como um intelectual capaz de propor soluções de problemas e de produzir novos conhecimentos e espaços de reflexão sobre a função social da ciência e de seu ensino e sobre a sua relação com outras atividades humanas.

### **4.2 Objetivos específicos**

São objetivos específicos do curso:

- suprir a demanda de professores em Matemática, Física e Química existente na região, elevando assim a cultura científica da região do Vale do Taquari, através de uma formação interdisciplinar que tenha como consequência maiores opções de trabalho, inclusive dentro de uma mesma escola;
- fomentar a construção estruturada e permanente de conhecimento sobre as áreas de atuação;
- promover a interdisciplinaridade enfatizando as idéias estruturantes das diferentes áreas de conhecimento das Ciências Exatas;
- desenvolver conteúdos procedimentais especialmente no que se refere à instrumentação para a Educação Básica;
- proporcionar vivências múltiplas quanto a diferentes perspectivas curriculares (epistemológica, metodológica, sociológica, etc...) no ensino de ciências e matemática;
- confrontar os licenciandos com a formulação e a resolução de problemas proporcionando vivências de investigação nas Ciências Exatas e nas atividades de ensino-aprendizagem correspondentes;
- propiciar o contraste e a reflexão entre múltiplas experiências formativas e as próprias concepções metodológicas e epistemológicas visando à reelaboração de novos modelos pedagógicos;

- favorecer a articulação de conhecimentos específicos das Ciências Exatas com os conhecimentos pedagógicos através de disciplinas e atividades coerentes com este fim;
- oportunizar o estudo, o debate e a compreensão do desenvolvimento histórico das Ciências Exatas e sua relação com a sociedade, a tecnologia e o meio;
- instrumentalizar o licenciado para o planejamento e a implementação, de forma dinâmica e inovadora, das atividades de ensino-aprendizagem nas Ciências Exatas, promovendo o conhecimento teórico-prático e a investigação reflexiva fundamentada em teorias de aprendizagem, nos parâmetros curriculares nacionais e nos objetivos da educação nacional;
- estimular o desenvolvimento da autonomia, da responsabilidade pela própria aprendizagem e da capacidade de auto-avaliação através da investigação e aplicação de estratégias de avaliação e de acompanhamento da aprendizagem de cunho processual, formativas e não sancionadoras;
- formar profissionais comprometidos com a valorização e a realização do ser humano e com o processo de transformação social.

### **4.3 Coerência do currículo com os objetivos do curso**

O curso de Licenciatura Plena em Ciências Exatas com Habilitação Integrada em Matemática, Física e Química está estruturado no fato de que essas três disciplinas que fazem parte das Ciências Exatas têm um inter-relacionamento que pode e deve ser explorado no Ensino Médio. Professores com uma visão interdisciplinar das Ciências Exatas - Matemática, Física e Química - com certeza estarão melhor preparados para conduzir o ensino dessas disciplinas de forma integrada.

O currículo do curso vincula-se aos seus objetivos na medida em que busca a formação interdisciplinar e prático-profissional coerente com as novas diretrizes para a formação de professores e com as novas perspectivas educativas. Ele oferece espaços de formação através de disciplinas de fundamentação básica nas três áreas; disciplinas instrumentais, integradoras e interdisciplinares; disciplinas vinculadas à futura prática pedagógica enfocadas de forma investigativa e reflexiva;

e, também, espaços de formação que favorecem o “aprender a aprender”, como pesquisas, seminários, projetos, etc.

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas oportuniza a construção de conhecimentos no ensino das disciplinas de Matemática, Física e Química, visando, ao mesmo tempo, uma prática docente interdisciplinar. No curso, também é enfatizado o desenvolvimento histórico-social dessas áreas e suas implicações nos objetivos, metodologias e conteúdos do ensino das Ciências Exatas para a educação. Além disso, o curso enfatiza os aspectos estruturantes do conhecimento escolar nas áreas envolvidas das habilitações pretendidas, não significando com isso que se busque a especialização, mas atendendo, isto sim, à compreensão necessária tendo em vista a aplicação no Ensino Médio.

A formação pretendida também busca um componente procedimental. As atividades experimentais e práticas são desenvolvidas, em muitas disciplinas, sem a freqüente separação entre disciplinas teóricas e disciplinas de laboratório. As aulas enfatizam o trabalho experimental voltado para as necessidades da educação básica. A experimentação é fonte e campo de aplicação de discussões do conteúdo e não simplesmente uma técnica com fim em si mesma ou apenas para a verificação de fenômenos ou a comprovação de princípios.

Desde o início do curso são estabelecidos contatos do futuro professor com a realidade de sala de aula e o ensino da área de Ciências Exatas, visando à formação de um professor pesquisador de sua prática. Para isso, foram elencadas três disciplinas: *Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I*, *Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II* e *Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III*. Tais disciplinas têm sido objeto de investigação pelos docentes envolvidos tendo-se obtido alguns resultados relevantes publicados em periódicos da área e apresentados em eventos nacionais e internacionais. Estas pesquisas contam com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul e do CNPq, nos últimos anos. A produção científica decorrente sobre estas disciplinas, são também evidências da inovação e da pertinência da investigação destes espaços de formação.

Nas disciplinas de Laboratório de Ensino, destaca-se a componente reflexiva da formação. Já no primeiro semestre, o licenciando observa aulas e discute criticamente com seus colegas aspectos constatados na realidade observada. Mais adiante, entre outras atividades, envolve-se em um curso de extensão para

estudantes de fora da Instituição, elabora instrumentos de pesquisa sobre aprendizagem e prepara materiais pedagógicos tais como roteiros de atividades práticas e projetos de investigação.

Nas disciplinas eletivas que integram as três áreas das Ciências Exatas destaca-se o caráter integrador dos conhecimentos estruturados pelos futuros professores, preferencialmente, nas três áreas (Matemática, Física e Química) e as relações entre a ciência, a tecnologia e o meio. Tem-se também previsto a disciplina eletiva de *Linguagem Brasileira de Sinais* devido a dois fatores: as exigências legais e a necessidade de instrumentalizar os futuros professores para a docência em turmas com inclusão de alunos com necessidades especiais.

Para complementar a abordagem social da ciência, a disciplina de História e Filosofia das Ciências Exatas, oferecida na segunda metade do curso, privilegia a discussão do desenvolvimento histórico das Ciências Exatas, relacionando-a com o desenvolvimento tecnológico e suas implicações no meio. Além disso, outras disciplinas estruturam seus conteúdos segundo esta perspectiva histórica das Ciências Exatas auxiliando, desta forma, a compreensão da sua evolução.

## 5 PERFIL DO EGRESSO

O curso de Licenciatura em Ciências Exatas pretende formar professores:

a) com embasamento teórico estruturante e com uma visão integrada, buscando a interdisciplinaridade das Ciências Exatas;

b) com habilidades operacionais em aspectos relevantes dentro da área de atuação, tais como: informática, recursos audiovisuais, oficinas, instrumentação, uso de calculadoras, e outras;

c) com vivência em pesquisa, em resolução de problemas, análise de contextos nas áreas de Ciências Exatas e do seu ensino, que possam contribuir para um melhor exercício do magistério e com reflexos também sobre o entorno escolar;

d) com uma visão do desenvolvimento histórico das Ciências Exatas e de sua relação com a tecnologia, o ambiente e a sociedade;

e) com capacidade para organizar atividades e planejar adequadamente o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem para o Ensino Fundamental e Ensino Médio, partindo das reflexões teórico-práticas vivenciadas;

f) com conhecimento teórico-prático integrado, de cunho investigativo-reflexivo e fundamentado no estudo de teorias de aprendizagem, no conhecimento do aluno e nos objetivos da educação nacional;

g) com capacidade de elaborar, aplicar e avaliar propostas pedagógicas de inovação curricular para a área de ensino das Ciências Exatas considerando a realidade social e educacional.

### 5.1 Competências e Habilidades

Atendendo a realidade regional, deseja-se formar no curso de Licenciatura em Ciências Exatas um profissional com as seguintes competências e habilidades:

- domínio dos conteúdos de cada uma das disciplinas da área de Ciências Exatas;
- capacidade de estabelecer relações de interdisciplinaridade;
- prática na confecção e manipulação de material instrucional;
- conhecimento dos processos de aprendizagem para organizar planos de curso, selecionar objetivos, conteúdos, metodologias e ainda desenvolver uma avaliação coerente;
- consciência da condição pessoal do cidadão e das relações das Ciências Exatas com a sociedade.

## **5.2 Coerência do currículo com o perfil desejado do egresso**

O currículo objetiva uma formação geral e não específica. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais, não é objetivo do Ensino Médio formar especialistas em Física, Química ou Matemática. Assim, é desejável que os egressos destes níveis de ensino tenham uma formação ampla e integrada, que capacite a vida numa sociedade moderna, na qual as Ciências Exatas certamente ocupam uma parte importante. Por isso o curso enfatiza mais os aspectos estruturantes das diferentes disciplinas do que o seu aprofundamento técnico. Paralelamente, isto favorece uma compreensão mais ampla, integrada e interdisciplinar das Ciências Exatas.

De fato, a ocorrência concomitante de disciplinas de Matemática, Física e Química em todos semestres do curso tem o objetivo de promover a interdisciplinaridade. Além disso, a perspectiva interdisciplinar está presente na organização dos conteúdos, nas atividades organizadas em torno da resolução de problemas e nos espaços de aproximação à futura prática docente.

Especificamente, algumas disciplinas buscam deixar claro a interdependência entre elas. Por exemplo, no estudo da Mecânica Quântica e da Estrutura da Matéria a tônica está em poder compreender tópicos mais voltados para a Química sob o ponto de vista da Física, como, por exemplo, a distribuição eletrônica dos elementos em função de níveis de energia. Na direção contrária, isto é, da Química para a

Física, pode-se ter a compreensão de propriedades físicas tais como ponto de fusão, densidade, etc., como resultado de fatores internos da matéria.

Envolvendo mais diretamente a Matemática, tem-se o exemplo clássico do entendimento do Cálculo Integral e Diferencial como ferramenta fundamental da Física e de como esta, por sua vez, fomentou o desenvolvimento da Matemática. Disciplinas conduzidas para este tipo de compreensão, isto é, que buscam estabelecer ligações significativas entre conteúdos geralmente abordados de forma independente, tanto favorecem a formação dentro de cada área como, ao mesmo tempo, habilitam efetivamente o professor para mais facilmente situar-se no ensino simultâneo de duas ou três das disciplinas.

Ainda para favorecer uma visão estruturante da área, a abordagem do desenvolvimento histórico das Ciências Exatas bem como a sua vinculação com os problemas socioambientais relevantes são discutidos e analisados, de modo especial, nas disciplinas de História e Filosofia das Ciências Exatas e nas eletivas.

Com o propósito específico de capacitar o licenciando em várias habilidades relevantes para a docência estão estruturadas uma série de disciplinas no curso. De um lado, paralela à formação de cunho mais disciplinar, são oferecidas três disciplinas (Instrumentação I, Instrumentação II e Instrumentação III) cujo objetivo principal é o desenvolvimento de habilidades operacionais na área das Ciências Exatas. Assim, atividades de oficina mecânica, utilização da informática, introdução aos softwares educacionais, uso de calculadoras científicas e outras atividades mais específicas, tais como volumetria, confecção de molas e outros equipamentos de laboratório, integram estas três disciplinas.

Paralelamente às questões pedagógicas e metodológicas do Ensino Fundamental e Médio, as disciplinas buscam uma adequação dos conteúdos com a realidade do aluno, no sentido do valor do conhecimento formal para a sua vida e da inter-relação entre a estrutura cognitiva do educando e a estrutura das disciplinas em si. Sobretudo, objetiva-se que o futuro professor, ao concluir o curso, domine tanto o conteúdo a ser abordado em sala de aula como as múltiplas facetas envolvidas no seu fazer pedagógico.

A dimensão prático-profissional do perfil desejado, desenvolvida na parte pedagógica do curso, em especial nas disciplinas de Laboratório de Ensino de

Ciências Exatas, está potencializada pela estruturação desta parte do currículo segundo uma teoria do desenvolvimento profissional. Esta dimensão é constituída, entre outros aspectos, por uma visão investigativa-reflexiva da própria prática docente, uma concepção de aprendizagem profissional permanente e uma capacidade para desenvolver inovação curricular.

Tal teoria, baseada principalmente em Porlán e Rivero (1998)<sup>1</sup>, concebe o desenvolvimento dos professores em direção a uma atuação pedagógica mais consistente, tomada como um processo gradual, evolutivo e que avança a partir do contraste entre as próprias idéias e a reflexão sobre as vivências de intervenção. Paralelo ao processo formativo, investiga-se como contextualizar esta perspectiva teórica no nível de formação preponderante do curso (professores para o Ensino Médio).

---

<sup>1</sup>PORLÁN, R. & RIVERO, A. El conocimiento de los profesores. El caso del área de ciencias. Sevilla: Díada, 1998.

## **6 ORGANIZAÇÃO ACADÊMICO-ADMINISTRATIVA DO CURSO**

### **6.1 Regime escolar**

#### **6.1.1 Modalidade de funcionamento**

Regular/semestral, com matrícula por disciplina. O curso funciona na modalidade de disciplina/crédito.

O curso pode oferecer disciplinas na modalidade a distância ou semi-presencial, de acordo com a legislação vigente e as normas da Instituição.

#### **6.1.2 Local e turno de funcionamento**

O local de funcionamento do curso é o Campus Lajeado do Centro Universitário UNIVATES, localizado no Bairro Universitário.

As aulas do curso ocorrem no turno da noite, de segunda-feria a sexta-feira; aos sábados, no turno da manhã; e, em outros turnos de acordo com a necessidade.

Os estágios são desenvolvidos em horários compatíveis com o desenvolvimento do plano de estudos acadêmico do aluno, da organização curricular do curso e da organização concedente do estágio.

#### **6.1.3 Processo de seleção e ingresso**

Para ingresso no curso o aluno necessita ser aprovado no Processo Seletivo – Vestibular, promovido pelo Centro Universitário UNIVATES.

#### **6.1.4 Vagas anuais**

O curso oferece até 60 vagas semestrais para os alunos aprovados no Processo Seletivo – Vestibular.

### **6.1.5 Dimensão das turmas**

O número de alunos para constituição das turmas obedece às normas da Instituição sobre a matéria. A dimensão das turmas para as disciplinas que utilizam laboratórios é sempre compatível com a capacidade dos laboratórios utilizados.

### **6.1.6 Duração do curso e período de integralização**

A duração do curso é de 3.245 horas, 203 créditos de 15 horas cada um, incluídas as 200h de atividades complementares. O tempo de integralização do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas é de, no mínimo, 5 anos e, no máximo, 10 anos.

## **7 ORGANIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR**

### **7.1 Coerência do currículo em face das diretrizes curriculares nacionais**

Uma vez que se trata de uma habilitação integrada, não existe ainda uma diretriz curricular específica para o curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Entretanto, o currículo busca uma correspondência tanto com as diretrizes de cada uma das áreas nas quais os professores serão habilitados, quanto com as dos programas de formação de professores.

Quanto às diretrizes das áreas de Matemática, Física e Química, as habilidades básicas, contextualizadas para um curso de licenciatura, estão atendidas no projeto curricular. Assim, a busca da descompartimentalização do conhecimento, a integração entre os conteúdos, o envolvimento com problemas experimentais, a utilização de recursos de informática, as relações das ciências exatas com outras áreas do saber e a realização e apresentação de pesquisas sobre ensino dessas disciplinas, são exemplos deste atendimento.

As habilidades específicas previstas pelas diretrizes para o caso dos cursos de licenciatura, tais como planejamento e desenvolvimento de experiências didáticas e a elaboração de materiais didáticos diversos, são atividades constantes nas disciplinas pedagógicas do curso.

Especificamente quanto aos conteúdos da área de Ciências Exatas, caracterizado por um conjunto de disciplinas básicas da Física, da Química e da Matemática, estes estão contemplados, embora em alguns casos, com outros nomes e com uma distribuição variada, já que o curso visa a uma integração dessas disciplinas.

Quanto às diretrizes curriculares para a formação de professores em geral, o curso pretende ser uma contribuição ao desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras, flexibilizando a integração teoria-prática, a questão da disciplinaridade-interdisciplinaridade e da formação comum versus formação específica.

A integração teoria-prática se dá ao longo de todo o curso, estando articulada às disciplinas desde o início e com um espaço significativo na área das Ciências Exatas. Com isso, o currículo do curso pretende enfatizar a compreensão, a

aplicação e a contextualização dos conhecimentos trabalhados, no sentido da competência no seu uso, em detrimento da mera transmissão e da esperança, muitas vezes frustrada, que no futuro o professor saberá transferi-lo, adaptá-lo e contextualizá-lo aos ambientes profissionais de atuação.

Da mesma forma, busca-se uma coerência cada vez maior entre a formação oferecida e a prática desejável do futuro professor. De fato, vem se ampliando no curso a implementação prática de uma concepção da aprendizagem como um processo de construção, de uma abordagem dos conteúdos mais como meio do que fim em si mesmo e do desenvolvimento de estratégias de avaliação mais potentes para o efetivo acompanhamento da evolução conceitual dos alunos e do desenvolvimento da capacidade de auto-avaliação. E tudo isso permeado por uma perspectiva investigativa, tanto da própria prática docente como das estratégias didáticas utilizadas em sala de aula.

A organização da matriz curricular está articulada em torno de seis eixos:

#### **QUADRO 1 - Eixo Articulador do Conhecimento Específico**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Geometria I	60	04
Geometria II	60	04
Geometria III	60	04
Geometria IV	60	04
Matemática I	60	04
Matemática II	60	04
Matemática III	60	04
Matemática IV	60	04
Matemática V	60	04
Matemática VI	60	04
Física I	60	04
Física II	60	04
Física III	60	04
Física IV	60	04
Física V	60	04
Física VI	60	04
Física VII	60	04
Química I	60	04
Química II	60	04

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Química III	60	04
Química IV	60	04
Química V	60	04
Química VI	60	04
Química VII	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>1440</b>	<b>96</b>

#### **QUADRO 2 - Eixo Articulador da Interação e Comunicação**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Instrumentação I	60	04
Instrumentação II	60	04
Instrumentação III	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>180</b>	<b>12</b>

#### **QUADRO 3 - Eixo Articulador entre a Disciplinaridade e Interdisciplinaridade**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Equações Diferenciais	60	04
Mecânica Quântica	60	04
Estrutura da Matéria	60	04
História e Filosofia das Ciências Exatas	60	04
Eletiva I	60	04
Eletiva II	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>	<b>24</b>

#### **QUADRO 4 - Eixo Articulador dos Conhecimentos Educacionais, Pedagógicos e Sociais**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Teorias e Processos de Aprendizagem	60	04
Didática Geral	60	04
Organização da Educação Brasileira e Políticas Educacionais	60	04
Cidadania e Realidade Brasileira ou Empreendedorismo	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>16</b>

**QUADRO 5 - Eixo Articulador das Dimensões Teórico-Práticas**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I	60	04
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II	60	04
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III	60	04
Estágio Supervisionado de Matemática I	120	08
Estágio Supervisionado de Matemática II	75	05
Estágio Supervisionado de Física	75	05
Estágio Supervisionado de Química	75	05
Estágio Supervisionado de Ciências Exatas	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>585</b>	<b>39</b>

**QUADRO 6 - Eixo Articulador da Formação Comum com a Formação Específica**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>CH</b>	<b>CR</b>
Prática de Ensino de Química	60	04
Prática de Ensino de Física	60	04
Prática de Ensino de Matemática I	60	04
Prática de Ensino de Matemática II	60	04
<b>TOTAL</b>	<b>240</b>	<b>16</b>

## **7.2 Inter-relação das disciplinas na concepção e execução do currículo**

O currículo do curso propicia inter-relação entre as disciplinas de diferentes maneiras. Horizontalmente, isto é, em termos de disciplinas paralelas, busca-se que as disciplinas pedagógicas envolvam a investigação e a proposição de atividades sobre temas abordados ao mesmo tempo por disciplinas paralelas. Por exemplo, na disciplina de *Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III* trabalha-se de forma interdisciplinar a questão pedagógica de circuitos e a química de baterias ocorre no mesmo momento em que as disciplinas *Química V* e *Física V* introduzem e aprofundam este tema.

Verticalmente, estão estruturadas diversas disciplinas que, ao contrário do que normalmente ocorre, estão relacionadas com outras que as seguem. Assim, por exemplo, as disciplinas que envolvem cálculo diferencial e integral (*Matemática I* e *Matemática II*) só aparecem no currículo após o aluno cursar disciplinas como *Geometria I* e *Geometria II*. Na mesma linha, as disciplinas de *Instrumentação I*, *Instrumentação II* e *Instrumentação III* constituem-se em espaços de formação integradas que priorizam as habilidades procedimentais que fundamentam as atividades teórico-práticas das disciplinas de *Química*, *Física* e *Matemática*, respectivamente.

## **7.3 Organização e estruturação curricular**

As disciplinas do curso e as Atividades Complementares organizam-se ao longo de 10 semestre letivos, conforme mostra a matriz curricular a seguir.

## 7.4 Matriz Curricular

### CIÊNCIAS EXATAS, COM HABILITAÇÃO INTEGRADA EM FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA, LICENCIATURA

Código: 3610

#### QUADRO 7 - Demonstrativo da integralização curricular

SEM	CÓD	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
1º	1601	Instrumentação I	04	60	-	60	-
	1602	Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I	04	-	60	60	-
	1603	Química I	04	60	-	60	-
	1604	Física I	04	60	-	60	-
	1605	Geometria I	04	60	-	60	-
2º	1606	Instrumentação II	04	60	-	60	-
	1607	Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II	04	-	60	60	-
	1608	Química II	04	60	-	60	-
	1609	Física II	04	60	-	60	-
	1610	Geometria II	04	60	-	60	1605
3º	1611	Geometria III	04	60	-	60	-
	32012	Teorias e Processos de Aprendizagem	04	60	-	60	-
	1613	Química III	04	60	-	60	1608
	1614	Física III	04	60	-	60	1609
	1615	Matemática I	04	60	-	60	-
4º	1549/ 14007	Cidadania e Realidade Brasileira (*) Empreendedorismo (*)	04	60	-	60	-
	2839	Didática Geral	04	60	-	60	-
	1618	Química IV	04	60	-	60	1608
	1619	Física IV	04	60	-	60	1614
	1620	Matemática II	04	60	-	60	1615
5º	1621	Instrumentação III	04	60	-	60	-
	1622	Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III	04	-	60	60	1607
	1623	Química V	04	60	-	60	1608
	1624	Física V	04	60	-	60	-
	1625	Matemática III	04	60	-	60	-

SEM	CÓD	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
6º	1626	Física VI	04	60	-	60	1624
	1628	Química VI	04	60	-	60	1608
	2868	Organização da Educação Brasileira e Políticas Educacionais	04	60	-	60	-
	1629	Prática de Ensino de Matemática I	04	-	60	60	1605 1621 1625
	1630	Matemática IV	04	60	-	60	1625
7º	36101	Estágio Supervisionado de Matemática I	08	-	120	120	1629
	1632	Química VII	04	60	-	60	1628
	1633	Física VII	04	60	-	60	1624
	1634	Matemática V	04	60	-	60	1620
8º	1635	História e Filosofia das Ciências Exatas	04	60	-	60	
	36102	Prática de Ensino de Química	04	-	60	60	1628
	36103	Estágio Supervisionado de Ciências Exatas	04	-	60	60	1622
	36104	Prática de Ensino de Matemática II	04	-	60	60	1605 1615 1621
	1639	Matemática VI	04	60	-	60	1625
9º	1640	Eletiva I	04	60	-	60	-
	1641	Geometria IV	04	60	-	60	1610
	36105	Prática de Ensino de Física	04	-	60	60	1619
	1643	Mecânica Quântica	04	60	-	60	1633 1634
	36106	Estágio Supervisionado de Matemática II	05	-	75	75	36104
10º	36107	Estágio Supervisionado de Física	05	-	75	75	36105
	36108	Estágio Supervisionado de Química	05	-	75	75	36102
	1647	Estrutura da Matéria	04	60	-	60	1643
	1648	Eletiva II	04	60	-	60	-
	1649	Equações Diferenciais	04	60	-	60	1634
1656	Atividades Complementares	-	-	-	200		
<b>TOTAL</b>			<b>203</b>	<b>2220</b>	<b>825</b>	<b>3245</b>	

Observação: (\*) O aluno deve optar por uma das duas disciplinas

#### ELETIVAS

CÓD	DISCIPLINA	CR	CHt	CHp	CH	PRÉ-REQ
39021	Ciências da Terra	04	60	-	60	
1651	Astronomia	04	60	-	60	

<b>CÓD</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>CR</b>	<b>CHt</b>	<b>CHp</b>	<b>CH</b>	<b>PRÉ-REQ</b>
1652	Energia e Meio Ambiente	04	60	-	60	
1655	Matemática Aplicada	04	60	-	60	
3944	Biofísica	04	60	-	60	
3932	Química Ambiental	04	60	-	60	
28114	Ciência e Tecnologia dos Materiais	04	60	-	60	
48017	Pesquisa Operacional	04	60	-	60	
28151	Gestão Ambiental	04	60	-	60	
4426	Bioestatística	04	60	-	60	
28118	Métodos Numéricos	04	60	-	60	
16013	Topografia	04	60	-	60	
45017	Linguagem Brasileira de Sinais	04	60	-	60	
36109	Disciplina de outro curso da Instituição	04	60	-	60	

## **7.5 Estágio Curricular Supervisionado**

### **Regulamento dos Estágios Supervisionados**

O Estágio Supervisionado envolve o planejamento, a execução e a avaliação de atividades docentes. As atividades de estágio, antecedidas de disciplinas que desenvolvem aspectos metodológicos (Prática de Ensino de Matemática I, Prática de Ensino de Química, Prática de Ensino de Física e Prática de Ensino de Matemática II), envolvem as disciplinas sob a forma de Estágio Supervisionado em Matemática, em Física, em Química e em Ciências Exatas, estando divididas em etapas, conforme a ênfase curricular.

As disciplinas sob a forma de Estágio Supervisionado envolvem as seguintes atividades:

a) observação da realidade escolar comunitária e de aulas, assim como visitas, entrevistas, pesquisas, análise de dados, elaboração de propostas de trabalho com seleção e preparação de conteúdos, definição de metodologia, formas e instrumentos de avaliação, organização de materiais, socialização da prática docente;

b) execução de aulas com alunos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio.

A avaliação consiste de acompanhamento sistemático de cada fase de atividade, apoiada na observação, análise de dados e/ou aplicação de instrumentos

específicos. Os dados obtidos no acompanhamento são devidamente registrados, analisados e documentados por instrumentos específicos.

As atividades das disciplinas de Estágio Supervisionado são coordenadas, acompanhadas e avaliadas por uma Comissão Supervisora, constituída pelos professores indicados para a disciplina, através de:

- a) reuniões gerais, de orientação para cada etapa de desenvolvimento do estágio;
- b) orientações individuais e/ou a pequenos grupos;
- c) seminários para análise e avaliação das diferentes etapas;
- d) acompanhamento direto através de visitas, filmagens e/ou entrevistas;
- e) análise do desempenho;
- f) análise dos documentos comprobatórios.

Os resultados do desempenho dos alunos no Estágio Supervisionado são emitidos em consonância com as normas legais expressas no sistema de avaliação da Instituição.

## **7.6 Atividades Complementares**

As atividades complementares desenvolvidas podem ser desenvolvidas em 4 categorias: ensino, pesquisa, extensão e atividades profissionais. Assim, durante o desenvolvimento do curso de Ciências Exatas com Habilitação Integrada em Física, Química e Matemática os acadêmicos devem participar destas atividades com objetivo de produzir, sistematizar e vivenciar conhecimentos práticos e técnico-científicos relativos à área de formação, promovendo também a interação entre colegas, o curso e as comunidades da região.

É requisito para colação de grau como Licenciado em Ciências Exatas a integralização de 200 horas em atividades complementares, contemplando pelo menos duas categorias. O número máximo de horas que poderão ser computadas, por categoria, é de 140 horas.

O aluno deve integralizar pelo menos 90% do total da carga horária das atividades complementares exigidas no curso antes de efetuar a última matrícula.

Para efeitos de integralização, cada atividade complementar realizada pelo discente é computada em horas. São consideradas como atividades

complementares no Curso as constantes nos quadros abaixo ou outras a serem regulamentadas pelo Conselho do Curso.

As atividades já regulamentadas são validadas pelo Coordenador de Curso. É competência do Conselho de Curso, ou comissão por ele designada, analisar outras atividades para serem aceitas ou não em cada uma das categorias, bem como definir a carga horária a ser considerada para cada atividade.

#### **QUADRO 8 - Atividades Complementares – Categoria Ensino**

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 140 horas	Disciplina cursada em outro curso da Univates	a) apresentar atestado de conclusão com aprovação; b) pontuação de até 60 horas, por disciplina.
	Disciplina cursada em curso de outra IES, respeitadas a regulamentação interna	a) apresentar atestado de conclusão com aprovação; b) pontuação de até 60 horas, por disciplina.
	Monitoria em disciplina ou laboratório de ensino	a) ter sido realizada na Univates; b) apresentar atestado com período de realização e carga horária semanal; c) pontuação até 30 horas por monitoria.

### QUADRO 9 - Atividades Complementares – Categoria Extensão

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 140 horas	Participação em eventos: seminários, congressos, simpósios, palestras, semanas acadêmicas, conferências, encontros, etc. relativos às áreas do curso	a) apresentar atestado de participação; b) ter frequência mínima de 75% da carga horária total do evento; c) pontuação conforme a frequência à carga horária do evento.
	Participação em cursos de extensão universitária	a) apresentar certificado com, no mínimo, 75% de frequência; b) pontuação conforme a frequência à carga horária do curso.
	Atuação como instrutor/monitor em cursos e/ou atividades de extensão universitária	a) apresentar atestado; b) pontuação conforme duração da atividade.
	Viagens de estudo	a) ser organizada pela Univates ou Diretório Acadêmico do curso; b) pontuação conforme proposição do Conselho do Curso.
	Intercâmbio Interinstitucional de estudos	a) ser realizado em Instituição conveniada; b) estar de acordo com as normas da UNIVATES para o assunto; c) equivale à carga horária destinada à atividade, definida pelo Conselho do Curso.
	Representação estudantil em cargos eletivos do Diretório Acadêmico do curso	a) apresentar atestado com período da ocupação do cargo não inferior a dez meses; b) pontuação até 20 horas por atividade.
	Atuação em trabalhos sociais e/ou voluntários.	a) apresentar atestado; b) pontuação conforme avaliação do Conselho do Curso.
	Organização de publicações (livros, anais,...)	a) apresentar cópia da identificação da publicação organizada; b) pontuação até 20 pontos.

### QUADRO 10 - Atividades Complementares – Categoria Pesquisa

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 140 horas	Participação como bolsista ou voluntária em atividade de Iniciação Científica	a) apresentar atestado; b) atender ao artigo 5º da resolução 052/REITORIA/ UNIVATES de 27 de maio de 2003; c) pontuação até 60 horas por semestre.
	Apresentação de trabalhos em eventos com publicação em Anais e/ou publicação em periódico da área	a) apresentar atestado com identificação do apresentador e/ou cópia da publicação; b) pontuação conforme avaliação do conselho de curso.

### QUADRO 11 - Atividades Complementares-Categoria Atividades Profissionais

Carga horária	Atividades	Exigências
Até 140 horas	Docência, na área de atuação do Curso, em escola de Ensino Fundamental ou Médio	a) apresentar atestado/declaração da autoridade educacional competente, com período de atuação e carga horária; b) não ser concomitante ao estágio curricular; c) pontuação conforme análise do Conselho do Curso.
	Docência em áreas não relacionadas com a formação específica do curso	a) apresentar atestado/declaração da autoridade competente, com período de atuação e carga horária; b) não ser concomitante ao estágio curricular; c) pontuação conforme análise do Conselho do Curso.

## 8 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

### 8.1 Avaliação da Aprendizagem

A sistemática de avaliação da aprendizagem dos alunos adotada é a vigente no Regimento Geral da UNIVATES, artigos 56 a 67 e seus parágrafos a seguir especificados:

**Art. 56.** *A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a freqüência e o aproveitamento.*

**Art. 57.** *A freqüência às aulas e às demais atividades escolares, permitida apenas aos alunos matriculados, é obrigatória.*

**Parágrafo único.** *A verificação e o registro da freqüência, bem como seu controle, para efeito do parágrafo anterior, é de responsabilidade do professor.*

**Art. 58.** *O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos nos exercícios escolares e no exame final, quando for o caso.*

**§ 1º.** *Compete ao professor da disciplina elaborar os exercícios escolares e determinar os demais trabalhos, bem como julgar-lhes os resultados;*

**§ 2º.** *Os exercícios escolares, para avaliação, em número mínimo de 2 (dois), por período letivo, visam a julgar progressivamente o aproveitamento do aluno e constam de provas, testes, trabalhos escritos, arguições e outras formas de verificação previstas no plano de ensino da disciplina.*

**Art. 59.** *A média semestral é a média aritmética das notas de aproveitamento obtidas durante o período letivo, no mínimo duas.*

**Art. 60.** *O exame final, realizado ao fim do período letivo, visa à avaliação da capacidade de domínio do conteúdo da disciplina e consta de prova escrita e/ou prática, dependendo da natureza da disciplina.*

**§ 1º.** *Fica impedido de realizar exame final o aluno com freqüência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas;*

**§ 2º.** *O aluno que alcança, na disciplina, média semestral igual ou superior a 8 (oito) e freqüência não inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas, fica desobrigado de realizar exame final;*

**§ 3º.** O conteúdo do exame final é o do programa integral de cada disciplina, lecionada no período letivo;

**§ 4º.** O Calendário Acadêmico deve prever o período de realização dos exames finais e de apuração de notas e de freqüência;

**Art. 61.** O exame é prestado sob responsabilidade do professor da disciplina, que pode ser auxiliado por um assistente ou por banca constituída pelo Centro.

**Art. 62.** Aos exercícios escolares para avaliação é atribuída uma nota, expressa em grau numérico de 0 (zero) a 10 (dez).

**§ 1º.** Ressalvado o disposto no Parágrafo segundo deste artigo, atribui-se nota 0 (zero) ao aluno que deixar de se submeter ao processo avaliativo previsto, na data fixada, bem como ao que nela se utilize de meio fraudulento.

**§ 2º.** Ao aluno que deixe de comparecer aos exercícios escolares para avaliação ou exame final na data fixada, pode ser concedida segunda oportunidade, mediante requerimento encaminhado ao Coordenador do Curso, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, a contar da publicação dos resultados.

**Art. 63.** Atendida, em qualquer caso, a freqüência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) às aulas, está aprovado o aluno que:

*I - se enquadre no parágrafo segundo do Art. 60;*

*II - alcance, como nota final, média aritmética igual ou superior a 05 (cinco), considerada a média semestral (MS) e a nota do exame final (EF), ou seja,  $(MS+EF)÷2$ .*

**Art. 64.** Independentemente dos demais resultados obtidos, é considerado reprovado na disciplina o aluno que não obtenha freqüência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) do total do número de aulas previstas para a disciplina.

**Art. 65.** O aluno reprovado por não ter alcançado a freqüência ou as notas mínimas pré-estabelecidas na disciplina não obtém os créditos correspondentes e, ao cursá-la novamente, está sujeito às mesmas exigências de freqüência e de aproveitamento fixado neste Regimento.

**Art. 66.** O aluno reprovado tem o prazo de 07 (sete) dias corridos para recorrer, contados a partir do dia seguinte da publicação dos resultados finais do semestre, encaminhando o expediente ao Coordenador do Curso, via Protocolo.

*Art. 67. O aluno que tenha extraordinário aproveitamento nos estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por banca examinadora especial, poderá ter a duração do seu curso abreviada, conforme legislação interna.*

## **8.2 Avaliação do Curso**

A avaliação do curso, com vistas à melhoria do processo ensino-aprendizagem e dos recursos didático-pedagógicos, é realizada periodicamente pelo corpo docente e discente através de instrumentos propostos pela Comissão de Avaliação Institucional da UNIVATES.

Os resultados da avaliação ensejam uma análise do coordenador e dos docentes do curso com vistas a definir linhas de ação a serem implementadas para a qualificação e aperfeiçoamento contínuos do curso.

Faz parte das atribuições do coordenador de curso oportunizar encontros com os alunos para analisar e discutir questões relacionadas com o curso, bem como promover ações que possam minimizar e/ou aperfeiçoar aspectos deficitários.

Além da Avaliação Institucional, os professores do Curso são incentivados a oportunizarem outros momentos de avaliação aos alunos das disciplinas que ministram. Esse processo avaliativo oferece uma resposta mais ágil, a tempo de fazer ajustes e promover aperfeiçoamento do processo didático-pedagógico ainda dentro do semestre em que é efetivado.

Além dos instrumentos de avaliação citados anteriormente, o coordenador do curso oportuniza encontros com discentes, líderes de turma, a fim de informar os mesmos sobre decisões do colegiado de curso e ouvir suas opiniões.

## **8.3 Avaliação Institucional**

A Avaliação Institucional é coordenada por uma comissão composta por professores designada para esse fim. Periodicamente a Comissão propõe a aplicação de instrumentos de pesquisa, faz levantamento de dados e informações que possibilitam verificar os níveis de satisfação em relação a currículos, competência e atuação dos professores e alunos, a serviços institucionais, qualidade de atendimento, entre outros.

Posterior à aplicação dos instrumentos e levantamento de dados, a Comissão de Avaliação envia aos coordenadores de curso, aos colegiados, ao Núcleo de Apoio Pedagógico e outros setores e serviços envolvidos no processo de avaliação, cópia do relatório para análise e posteriores encaminhamentos.

## 9 APOIO E ACOMPANHAMENTO AO DISCENTE

As ações de apoio, acompanhamento e integração do discente visam a favorecer o acolhimento e bem estar do educando na comunidade acadêmica, ao aprimoramento de práticas investigativas e de estudos, às posturas de colaboração e de solidariedade e de construção coletiva.

As orientações e acompanhamento são oferecidas ao aluno no seu ingresso e ao longo do curso e, basicamente, ficam ao encargo da Coordenação do Curso. Também, professores do Curso e funcionários dos diversos setores prestam atendimento, quando necessário.

Entre as ações de apoio e acompanhamento ao discente promovidas pela coordenação, professores do Curso e Reitoria citam-se:

### 9.1 Informações Acadêmicas: Manual do curso

No momento do ingresso no Curso, o aluno recebe informações orais, por correio eletrônico e disponíveis no site da Instituição [www.univates.br](http://www.univates.br)

- a) sobre a Instituição;
- b) sobre procedimentos acadêmicos, como trancamento de matrícula, matrícula, transferência, freqüência, revisão de prova, exames e outras informações afins;
- c) perfil do egresso e objetivos do curso;
- d) projeto pedagógico do curso com seqüência de disciplinas, ementas, créditos, pré-requisitos.
- e) regulamentos das Atividades Complementares, Estágios Supervisionados e do Trabalho de Curso.

### 9.2 Orientação à matrícula

Por ocasião da matrícula e ao longo do curso, o aluno recebe orientações do coordenador do curso, ou de um professor designado por ele, sobre sua evolução nas disciplinas no currículo, fluxo escolar, observância de pré-requisitos e outros.

### **9.3 Apoio pedagógico e psicopedagógico**

Os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, quando do seu ingresso e ao longo do curso, além da orientação do professor de cada disciplina, recebem atenção especial que se evidencia em ações propostas pelo Núcleo de Apoio Pedagógico da Instituição ou sugeridas pelo Conselho de Curso sob forma de oficinas, minicursos, orientação de leituras e outras atividades que contribuam para que o aluno possa superar as deficiências e prosseguir os estudos.

Também é oferecida assistência psicopedagógica subsidiada aos alunos que dela necessitam com o objetivo geral de favorecer a integração do aluno universitário nos processos que envolvem o ensino e a aprendizagem, tanto no âmbito da sala de aula quanto no âmbito do espaço institucional da UNIVATES.

Aos alunos com necessidades educativas especiais é oferecido o serviço de intérprete e são desenvolvidas outras ações que contribuam para a sua inclusão no ambiente acadêmico.

### **9.4 Apoio psicológico**

Funciona na Instituição o Serviço de Orientação Psicológica que visa a acolher e orientar o aluno, auxiliando-o a encontrar soluções para problemas que afetam sua aprendizagem ou encaminhando-o para atendimento terapêutico quando for o caso.

O serviço é oferecido de forma subsidiada aos alunos durante determinados dias da semana, mediante horário previamente agendado no Setor de Atendimento ao Aluno.

### **9.5 Atendimento individual ou em grupo**

Além das ações e serviços oferecidos os alunos podem buscar atendimento individual ou em grupo, de acordo com seus interesses e necessidades, junto ao coordenador e aos professores do curso.

### **9.6 Participação de estudantes em eventos e intercâmbio**

A Instituição busca favorecer a participação dos acadêmicos em eventos variados que promovam a integração do ensino, pesquisa e extensão através de

ações e projetos, (Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa, Salão de Iniciação Científica, Projeto Social, Projetos integrados em diversas áreas, participação em seminários, encontros, congressos, semanas acadêmicas) e em programas de intercâmbio com instituições estrangeiras e nacionais.

Cada atividade, programa ou evento é regido por normas e critérios específicos para aproveitamento, participação e/ou concessão de auxílio.

### **9.7 Intercâmbio e Parcerias Internacionais**

O Centro Universitário Univates oportuniza aos alunos o intercâmbio com Universidades estrangeiras sob a responsabilidade da Assessoria de Assuntos Interinstitucionais e Internacionais. Também é oferecido auxílio aos coordenadores dos cursos de graduação na organização de viagens de estudo e intercâmbios.

### **9.8 Serviço de Ambulatório de Saúde**

Visando a acrescentar maior qualidade de vida às pessoas que circulam no campus, o Centro Universitário UNIVATES disponibiliza aos alunos o serviço de atendimento de enfermagem do Ambulatório de Saúde, oferecendo:

- avaliação no primeiro atendimento e encaminhamento nas situações de emergência clínica e trauma;
- verificação dos sinais vitais: pressão arterial, temperatura, pulsação e respiração;
- troca de curativos, imobilizações;
- administração de medicação parenteral mediante apresentação da prescrição médica (intramuscular, endovenosa ou subcutânea);
- teste de glicose;
- observação assistida;
- reposição líquida e controle de alterações nos sinais vitais;
- repouso em ambiente calmo e seguro.

### **9.9 Ambulatório de Fisioterapia**

A Univates por meio do curso de Fisioterapia disponibiliza a Clínica-escola onde são realizadas avaliações e atendimentos fisioterapêuticos mediante apresentação de solicitação médica.

Os procedimentos fisioterapêuticos são prestados por alunos, a partir do sexto semestre, previamente selecionados, que contam com supervisão de fisioterapeuta docente. O serviço é oferecido durante determinados dias da semana, mediante horário previamente agendado.

#### **9.10 Ambulatório de Nutrição**

A Univates por meio do curso de Nutrição disponibiliza o atendimento nutricional. Os procedimentos são prestados por alunos previamente selecionados, que contam com supervisão de nutricionista docente.

No ambulatório de nutrição os alunos, professores e funcionários têm acesso à consulta nutricional: anamneses alimentares, cálculos de dieta, avaliações nutricionais e antropométricas, exame físico nos pacientes.

O serviço é oferecido durante determinados dias da semana, mediante horário previamente marcado.

#### **9.11 Serviço fonoaudiológico**

O atendimento fonoaudiológico em grupo ou individual de alunos visa ao aprimoramento da comunicação oral, com ênfase nos aspectos relacionados à voz e à fala, conscientizando os quanto aos mecanismos de produção da voz, articulação e imagem vocal.

Os atendimentos são desenvolvidos em grupo de, no máximo, 12 pessoas e ou atendimento individual.

Os encaminhamentos podem ser realizados pelos professores e o agendamento dos atendimentos deve ser realizado no Setor de Atendimento ao Aluno, de acordo com cronograma previamente estabelecido.

#### **9.12 Controle acadêmico**

Os registros e controles acadêmicos do curso são realizados pela Pró-Reitoria da Área de Ensino através da Secretaria de Atendimento ao Professor e da Secretaria Geral. Todos os documentos acadêmicos estão arquivados em pastas individualizadas. Os dados sobre a vida acadêmica do aluno, como: matrícula, notas, frequência, pagamentos, débitos, etc., estão informatizados, com acesso via

computador através da rede interna da Instituição, e são administrados pelo software SAGU - Sistema de Administração e Gestão Unificada - desenvolvido e customizado em software livre pela equipe de informática da Univates. O SAGU está interligado ao sistema de administração da Biblioteca, o GNUTECA - controle de acervo, empréstimos de livros, periódicos, etc. - também desenvolvido em software livre pela Univates.

### **9.13 Ouvidoria Univates**

A Ouvidoria Univates tem a finalidade de avaliar e melhorar o atendimento dos serviços prestados pela IES com base nas informações dos alunos, professores e comunidade em geral. Este canal de comunicação pode ser utilizado para apresentar questões relacionadas com a IES que sejam consideradas insatisfatórias; para sugerir alternativas que possam melhorar o funcionamento da IES; para destacar os aspectos positivos ou para consultar, sempre quando o usuário tiver dúvida sobre os serviços que a Univates oferece.

### **9.14 Crédito estudantil**

A instituição conta atualmente com financiamento para estudantes nas seguintes modalidades:

- a) PCR - Programa de Crédito Rotativo que é mantido pela própria Instituição;
- b) FIES - Financiamento Estudantil, mantido pela Caixa Econômica Federal.

Há também desconto para disciplinas oferecidas em horários especiais.

Bolsas para alunos carentes - a Instituição oferece bolsas na forma de descontos para alunos comprovadamente carentes.

Descontos para alunos membros de um mesmo grupo familiar - em um grupo com laços familiares - irmãos, pais - com matrícula no mesmo semestre, apenas um deles paga a mensalidade integral. Os demais membros também possuem desconto.

Descontos para egressos da UNIVATES - periodicamente a Instituição oferece vagas, em determinados cursos, para egressos da Instituição cursarem um segundo curso de graduação com desconto nas mensalidades.

### **9.15 Bolsas de trabalho e de iniciação científica**

Fruto de acordo de dissídio - a Instituição concede descontos na mensalidade para os seus funcionários, conforme a sua carga horária, nos cursos por ela oferecidos em forma de bolsas para funcionários e alunos.

Participação em projetos de iniciação científica e de extensão: Os acadêmicos podem candidatar-se ao processo de seleção de bolsa de iniciação científica a fim de participar dos projetos de pesquisa desenvolvidos pelos professores do curso. A divulgação da existência de vagas é realizada via quadro mural e lista eletrônica de endereços e a seleção dos bolsistas é realizada conforme regulamentação interna da IES.

As bolsas de iniciação científica têm duração idêntica à duração do projeto de pesquisa, tendo-se a preocupação de envolver o maior número de alunos possível nessa atividade.

### **9.16 Programa de Integração de Estágio (PIE/BIC)**

O PIE/BIC é destinado a alunos regularmente matriculados nos cursos de graduação da UNIVATES. O programa tem por objetivo a aproximação dos graduandos às atividades de pesquisa acadêmica. Para que possa receber uma BIC (Bolsa de Integração Científica), o aluno deve estar vinculado a um projeto de pesquisa da Instituição, devidamente aprovado pelas instâncias competentes. A remuneração e a carga horária são definidas conforme regulamentação interna.

As atividades de extensão são divulgadas através de quadro mural, lista eletrônica de endereços e em sala de aula pelos professores, sendo incentivada a participação dos alunos naquelas relacionadas ao curso.

### **9.17 Balcão de Empregos Univates**

Além de formar profissionais qualificados, a UNIVATES também se preocupa em inseri-los no mercado de trabalho. Para tanto, desenvolve o projeto Balcão de Empregos, que mantém um banco de currículos *on line* dos alunos e intermedia sua colocação nas empresas e organizações que demandam profissionais.

### **9.18 Outras atividades voltadas ao aluno**

Na Instituição também são organizadas outras atividades e ações com objetivos diferenciados, de acordo com a situação que se apresenta. Dentre elas, destacam-se:

- reunião de recepção aos alunos e professores no início dos períodos letivos;
- reunião com representantes de turmas;
- encontros de orientação sobre assuntos específicos como, por exemplo, organização e funcionamento da IES, acervo e uso da biblioteca, uso dos diversos laboratórios e outros;
- encontro(s) para discutir questões relacionadas ao curso.

### **9.19 Acompanhamento de egressos**

O compromisso de uma Instituição de Ensino Superior é com o desenvolvimento de pessoas, por meio do ensino, da pesquisa e/ou da extensão. Muitos alunos, ao concluírem seus cursos, perdem o vínculo com a Instituição formadora, e conseqüentemente o acesso aos serviços por ela disponibilizados, além do contato com seus colegas e professores. Diante disso, a Univates desenvolveu o Programa CONEXÃO UNIVATES, com ações que permitem atendimento personalizado ao profissional egresso dos cursos oferecidos pela IES.

A iniciativa busca sedimentar o vínculo da Univates com alunos formados nos seus cursos de graduação, seqüenciais, pós-graduação, formação pedagógica e Técnicos.

Dentre as oportunidades oferecidas constam a participação dos diplomados em programas culturais e em atividades acadêmicas.

## 10 EMENTAS E BIBLIOGRAFIA

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Instrumentação I			
<b>CÓDIGO:</b> 1601	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Normas de segurança e primeiros socorros nos laboratórios. Organização de laboratório. Manipulação de materiais para laboratório. Produção de equipamentos com materiais alternativos. Adaptação de materiais de baixo custo.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> eletromagnetismo e óptica. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994.			
DEL PINO, J. C.; KRÜGER, Verno. <b>Segurança no laboratório.</b> Porto Alegre: SECECIRS, 1997.			
HENNIG, G. J. <b>Metodologia do ensino de ciências.</b> Porto Alegre: Mercado Aberto, 1994. (Série Novas Perspectivas).			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994.			
HESS, S. <b>Experimentos de química com materiais domésticos.</b> São Paulo: Moderna, 1997.			
MORAES, R.; BORGES, M. R. <b>Materiais para o ensino de ciências do primeiro grau.</b> Porto Alegre: CECIRS, 1996.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I			
<b>CÓDIGO:</b> 1602	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Reflexão sobre a própria experiência como aluno. Observação de aulas. Entrevistas com professores. Análise de modelos didáticos no ensino de ciências exatas. Elaboração inicial de um modelo didático próprio			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ALVES, Ruben. <b>A escola que sempre sonhei, sem imaginar que pudesse existir.</b> Campinas: Papyrus, 2002.			
HARRES, João Batista Siqueira et al. <b>Laboratórios de ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências.</b> Santo André: ESETec, 2005.			
PORLÁN, R. <b>Constructivismo y escuela: hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación.</b> Sevilha: Díada, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
CUBERO, R. <b>Como trabajar con las ideas de los alumnos.</b> Sevilha: Díada, 1989.			
MATURANA, Humberto R; VERDEN-Zoller, Gerda. <b>Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado a democracia.</b> São Paulo: Palas Athena, 2004.			
NEILL, A.S. <b>Liberdade sem medo (Summerhill).</b> São Paulo: IBRASA, 1976.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química I			
<b>CÓDIGO:</b> 1603	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Aspectos históricos da Química. Evolução dos modelos atômicos. Estudo do modelo de Rutherford-Bohr. Estudo da tabela periódica: fundamentos históricos, estudo dos grupos de elementos e das propriedades periódicas e a-periódicas. Ligações químicas interatômicas e intermoleculares. Mudanças de estado físico em função das ligações. Funções inorgânicas: ácidos, bases, sais, óxidos e hidretos. Tipos de reações. Cálculos químicos e relações estequiométricas			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.			
GEPEQ. <b>Interações e transformações I:</b> Química - Ensino Médio: Livro do aluno e Guia do professor. 5.ed. São Paulo: EDUSP, 1999.			
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. <b>Química inorgânica.</b> Porto Alegre: Bookman, 2003.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALFONSO-GOLDFARB, A . M. <b>Da alquimia a química:</b> um estudo sobre a passagem do pensamento magico-vitalista ao mecanicismo. São Paulo: Landy, 2001.			
BENVENUTTI, E. V. <b>Química inorgânica.</b> Porto Alegre: UFRGS, 2003.			
RUSSEL, J. B. <b>Química geral.</b> Vols. 1 e 2. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física I			
<b>CÓDIGO:</b> 1604	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> O que é Física? Ramos da Física. A luz e o processo da visão. Propriedades da propagação da luz. Reflexão da luz. Espelhos planos. Espelhos esféricos. Refração da luz. Instrumentos ópticos. Movimentos ondulatórios. Ondas em um meio elástico. Ondas na superfície de um líquido. Difração e interferência. Comportamento ondulatório da luz</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. <b>Fundamentos de física.</b> Rio de Janeiro: Editora LTC Livros Técnicos e Científicos, 2002.			
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual.</b> Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9.ed. Porto Alegre: Bookman. 2002.			
KELLER, F. J., GETTYS, W. E., SKOVE, M. J. <b>Física</b> Vol. 2. Editora Makron Books, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALVARENGA, B. G.; ALVARES, B. A. ; LUZ, A. M. R. de. <b>Curso de física</b> Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2000.			
AXT, R. E ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> eletromagnetismo e óptica. Porto Alegre: Instituto de Física - UFGRS, 1999.			
AXT, R. E ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: Instituto de Física - UFGRS, 1999.			
GONÇALVES, A. & TOSCANO, C. <b>Física e realidade.</b> Vol.2. Editora Scipione, 1997.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Geometria I			
<b>CÓDIGO:</b> 1605	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Geometria experimental. Construção, classificação e análise de sólidos geométricos, poliedros, relação de Euler. Geometria através de transformações: reflexão, translação, rotação, meio-giro, homotetia e semelhança. Trigonometria no triângulo e o Teorema de Pitágoras. Distâncias e áreas.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
DOLCE, O . ; POMPEO, J. N.. <b>Fundamentos de matemática elementar:</b> geometria plana. São Paulo: Editora Atual, 1993.			
LINDQUIST, M. M. e SHULTE, A . (org.) <b>Aprendendo e ensinando geometria.</b> Editora: Atual, 1998.			
REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. L. B. de. <b>Geometria euclidiana plana e construções geométricas.</b> Campinas, São Paulo: UNICAMP: Imprensa Oficial, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
JÚNIOR, O . G. <b>Matemática por assunto:</b> geometria plana e espacial. São Paulo: Scipione, 1995.			
LIMA, E. L. <b>Áreas e volumes.</b> Coleção Fundamentos de Matemática Elementar. Rio de Janeiro: SBM, 1985.			
PINHEIRO, V. A. <b>Geometrografia.</b> Vol. 2. Rio de Janeiro: Gráfica Editora Bahiense, 1974.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Instrumentação II			
<b>CÓDIGO:</b> 1606	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Medidas e Algarismos significativos. Notação científica. Teoria dos erros. Relações entre grandezas. Manipulação de variáveis. Elaboração de relatórios de experiências.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ALVARES, B. A. ; LUZ, A.M. R. da. <b>Curso de física.</b> São Paulo: Harbra, 1986.			
AXT, R.; STEFFANI, M. H.; GUIMARÃES, V. H. <b>Um programa de atividades sobre tópicos de física para a 8ª. Série do 1º grau.</b> Porto Alegre: UFRGS, 1990.			
BRASIL, N. I. do. <b>Sistema Internacional de Unidades:</b> grandezas físicas e físico-químicas: recomendações das Normas ISO para terminologia e símbolos. Rio de Janeiro: Interciência, 2002.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ARRIBAS, S. D. <b>Experiências de física ao alcance da escola.</b> Rio de Janeiro: FAE, 1988.			
ARRIBAS, S. D. <b>Experiências de física ao alcance da escola.</b> Passo Fundo: EDIUPF, 1996.			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> eletromagnetismo e óptica. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994.			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994.			
MORAES, R. (Org.) <b>Unidades experimentais de ciências.</b> Porto Alegre: FDRH, 1988.			
MORAES, R., BORGES, R. M. R. (Org.). <b>Materiais para o ensino de ciências do primeiro grau.</b> Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.			
MORAES, R. <b>Ciências para as séries iniciais e alfabetização.</b> Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II			
<b>CÓDIGO:</b> 1607	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Implicações sobre as idéias prévias dos alunos no ensino de ciências exatas. Implicações sobre as concepções sobre a natureza do conhecimento científico no ensino de ciências exatas. Desenvolvimento de uma investigação sobre as idéias prévias.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CHASSOT, A. <b>Alfabetização científica:</b> questões e desafios para a educação. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A . <b>Metodologia do ensino de ciências.</b> São Paulo: Cortez, 1994.			
PERRENOUD, P. <b>A prática reflexiva no ofício de professor:</b> profissionalização e razão pedagógica. Porto alegre: Artmed, 2002.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
HARRES, João Batista Siqueira et al. <b>Laboratórios de ensino:</b> inovação curricular na formação de professores de ciências. Santo André: ESETec, 2005.			
MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. <b>A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.</b> São Paulo: Palas Athena, 2005.			
MATURANA, H. <b> Emoções e linguagem na educação e na política.</b> Belo Horizonte: UFMG, 2002.			
MATURANA, H.; REZEPKA, S. N. de. <b>Formação humana e capacitação.</b> Petrópolis: Vozes, 2002.			
ZABALA, A . <b>A prática educativa:</b> como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.			

**NOME DA DISCIPLINA:** Química II

**CÓDIGO:** 1608

**PRÉ-REQUISITO:**

**CARGA HORÁRIA:** 60

**Nº CRÉDITOS:** 04

**EMENTA:** Conceitos atuais de ácidos e bases. Estudo dos elementos da tabela periódica, contemplando: propriedades gerais, métodos de obtenção, reatividade química, reações e principais aplicações. Estudo dos elementos de coordenação: Teoria de Werner, estudo de complexos e quelatos.

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **BÁSICA**

ATKINS, P. ; JONES, L. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

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

SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W. **Química inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

##### **COMPLEMENTAR**

ALFONSO-GOLDFARB, A . M. **Da alquimia a química:** um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo. São Paulo: Landy, 2001.

BENVENUTTI, E. V. **Química inorgânica**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

GEPEQ. **Interações e transformações I**. Livro do aluno e Guia do professor. São Paulo: EDUSP, 2001.

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física II			
<b>CÓDIGO:</b> 1609	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Força e movimento. Leis de Newton. Movimento em duas dimensões. Trabalho e potência. Princípio da conservação da energia. Impulso e quantidade de movimento. Princípio da conservação da quantidade de movimento.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. <b>Curso de física.</b> v. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 1999.			
HEWITT, P. G. <b>Física conceptual.</b> São Paulo: Bookman, 2002.			
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física.</b> v. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ASSIS, A. K. T. <b>Uma nova física.</b> São Paulo: Perspectiva, 1999.			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: IFUFRGS, 1994.			
BLACKWOOD, O. H. <i>et al.</i> <b>Física na escola secundária.</b> Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1971.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Física.</b> São Paulo: Cortez, 1992.			
GREF. <b>Física 1:</b> mecânica. São Paulo: EDUSP, 1990.			
KOCH, L. A. <b>Uma nova física.</b> Campinas: EDUNICAMP, 1999.			
PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE. <b>Física.</b> Brasília: UNB, 1964.			
PROJETO DE ENSINO DE FÍSICA. <b>Mecânica 2.</b> São Paulo: IFUSP, 1971.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Geometria II			
<b>CÓDIGO:</b> 1610	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1605	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Comprimento e área da circunferência: cálculo de pi. Volume e área da superfície de sólidos geométricos. Geometria dedutiva plana.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
DOLCE, O.; POMPEO, J. N. <b>Geometria plana</b> . São Paulo: Atual, 1993.			
LINDQUIST, M. M. et al. <b>Aprendendo e ensinando geometria</b> . São Paulo: Atual, 1998.			
REZENDE, E. Q. F.; QUEIROZ, M. B. de. <b>Geometria euclidiana plana e construções geométricas</b> . Campinas: Imprensa oficial, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BARBOSA, J. L. M. <b>Geometria euclidiana plana</b> . Coleção Fundamentos da Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 1985.			
CARVALHO, P. C. P. Introdução a geometria espacial. Rio de Janeiro: SBM, 1993.			
CASTRUCCI, B. <b>Geometria</b> : curso moderno. 7. ed. São Paulo: Nobel, 1980.			
DOLCE, O.; POMPEO, J. N. <b>Geometria espacial, posição e métrica</b> . São Paulo: Atual, 1993			
FESTISSOV, A . <b>A demonstração em geometria</b> . Moscou: Mir, 1985.			
GONÇALVES, O. J. <b>Matemática por assunto</b> : geometria plana e espacial. São Paulo: Scipione, 1995.			
LIMA, E. L. <b>Áreas e volumes</b> . Rio de Janeiro: SBM, 1985.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Geometria III			
<b>CÓDIGO:</b> 1611	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Construções com régua e compasso. Traçado de cônicas, suas tangentes e normais. Traçado de espirais e ciclóides. Projeção mongeana de pontos. Representação de retas e planos. Projeção de sólidos geométricos. Projeção central e perspectiva			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BORGES, G. et al. <b>Noções de geometria descritiva, teoria e exercícios.</b> Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 2002.			
MACHADO, N. J. <b>Geometria analítica.</b> São Paulo: Scipione, 1988.			
PRÍNCIPE JÚNIOR, A. <b>Noções de geometria descritiva.</b> Vol. 1 e 2. São Paulo: Nobel, 1983.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BOYER, C. <b>História da matemática.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 1996.			
RIVERA, F. C. <b>Traçados em desenho geométrico.</b> Rio Grande: FURG.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Teoria e Processos da Aprendizagem			
<b>CÓDIGO:</b> 32012	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Estudo das teorias que fundamentam os processos de construção dos saberes e aprendizagens em diferentes tempos, dimensões e espaços: análise das relações entre concepções epistemológicas e práticas docentes.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
COLL, C., PALÁCIOS, J., MARCHESI, A. <b>Desenvolvimento psicológico e educação.</b> Psicologia Evolutiva. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.			
GARDNER, H. <b>Estruturas da mente.</b> A teoria das inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.			
MOREIRA, M. A. <b>Teorias de aprendizagem.</b> São Paulo: EPU, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
FREIRE, P. <b>Pedagogia da autonomia.</b> Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.			
LURIA, A . R. <b>Desenvolvimento cognitivo.</b> 3.ed. São Paulo: Ícone, 1990.			
MEIRIEU, P. <b>Aprender... sim, mas como?</b> Porto Alegre: Artes Médicas,1998			
MORIN, E. <b>Os sete saberes necessários a educação do futuro.</b> Porto Alegre: Artes Médicas,1998.			
POZO, Juan Ignacio. <b>Teorias cognitivas da aprendizagem.</b> 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas,1998.			
ROMENSIN, H. M; GARCIA, J. L. (Org.) <b>Da biologia à psicologia.</b> Porto Alegre: Artmed, 1998.			
VYGOTSKY, L.S. <b>A formação social da mente.</b> São Paulo: Martins Fontes, 1991.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química III			
<b>CÓDIGO:</b> 1613	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1608	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Soluções. Termoquímica. Eletroquímica.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
KROTZ, J. C.; TREICHEL, P., <b>Química e reações químicas</b> . vol.2 SP: LTC, 1998.			
MASTERTON, W. L.; SLOWINSK. <b>Princípios de química</b> . RJ: LTC, 1990.			
RUSSEL, J. B., <b>Química geral</b> . Vol. 2. SP: McGraw-Hill, 1994.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BRADY, J.; HUMISTON, G. E., <b>Química geral</b> . Vol.2. SP: LTC, 1986.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física III			
<b>CÓDIGO:</b> 1614	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1609	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Pêndulo simples. Dinâmica das rotações. Princípio de conservação do momento angular. Gravitação universal. Teoria da Relatividade Restrita. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9.ed. Porto Alegre: Bookman. 2002.			
GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. <b>Física e realidade</b> . Volume 1. Editora Scipione, 1997.			
KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. <b>Física</b> . Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALVARES, B. A. ; LUZ, A. M. R. da; ALVARENGA, B. G. de. <b>Curso de física</b> . São Paulo: Scipione, 2000.			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas</b> . Fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: IFUFRGS, 1994.			
BLACKWOOD, O. H. e outros. <b>Física na escola secundária</b> (vol.1). Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1971.			
BRAZ JUNIOR, D.; MARTINS, R. A. <b>Física moderna: tópicos para o ensino médio</b> . Campinas: Companhia da Escola, 2002.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Física</b> . São Paulo: Cortez, 1992.			
EARTH SCIENCE CURRICULUM PROJECT. <b>Investigando a terra</b> . São Paulo: Ibrasa, 1971.			
GREF. <b>Física 1</b> . Mecânica. São Paulo: EDUSP, 1990.			
KOCH, L. A. <b>Uma nova física</b> . Campinas: EDUNICAMP, 1999.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática I			
<b>CÓDIGO:</b> 1615	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Funções como relação entre números dada por tabelas, gráficos e equações. Equações da reta, declividade, interseção de retas. Retas paralelas e retas perpendiculares. Inversão e composição de funções. Comportamento de uma função. Taxa de variação média e declividade. Taxa de variação instantânea e derivada. Máximos e mínimos relativos e pontos de inflexão. Noção de integral como área e soma.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>ANTON, H. <b>Cálculo:</b> um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>ÁVILA, G. S. de S. <b>Introdução ao cálculo.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1998.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo.</b> São Paulo: Pioneira, 2004.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>ÁVILA, G. S. de S. <b>Cálculo I:</b> funções de uma variável. Rio de Janeiro: LTC, 1992.</p> <p>BOYER, C. B. <b>História da matemática.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 1998.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Cidadania e Realidade Brasileira			
<b>CÓDIGO:</b> 1549	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Formação humanística do aluno: formação de cidadãos comprometidos com a realidade e com a necessidade de transformações, embasadas na ética e no espírito público. Formação e desenvolvimento pleno da capacidade de cidadania, despertando a consciência do indivíduo como sujeito do processo social e histórico; conhecimento da realidade brasileira e desenvolvimento da consciência crítica e ética para essa realidade na qual o futuro profissional irá atuar.</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BOBBIO, N. <b>Estado, governo, sociedade:</b> para uma teoria Geral da Política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.			
MANZINI-COVRE, M. De L. <b>O que é cidadania.</b> São Paulo: Brasiliense, 2001.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ANDRADE, V. R. P. <b>Cidadania:</b> do direito aos direitos humanos. São Paulo: Acadêmica, 1993.			
AVELAR, L. <b>Mulheres na elite política brasileira.</b> São Paulo: UNESP, 2001.			
BIELEFELDT, H. <b>Filosofia dos direitos humanos.</b> São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2000.			
COMBLIN, J. <b>O Neoliberalismo.</b> Ideologia dominante na virada do século. Petrópolis: Vozes, 1999.			
KRUGMAN, P. <b>Globalização e globobagens.</b> Rio de Janeiro: Campus, 1999.			
PESAVENTO, S. J. <b>O cotidiano da República.</b> Porto Alegre: Ed. Da Universidade, 1992.			
SCHILLING, V. <b>As grandes correntes do pensamento político.</b> Da Grécia Antiga ao Neoliberalismo. Porto Alegre: AGE, 1999.			
SILVA, J. G. <b>O que é questão agrária.</b> 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.			
SPINDEL, A . SANT´ANNA, V. (Coord.) <b>O que é socialismo.</b> São Paulo: Brasileiro, 1992.			
VEIGA, J. E. <b>O que é reforma agrária.</b> 13. ed. São Paulo: Brasiliense, 1990.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Empreendedorismo			
<b>CÓDIGO:</b> 14007	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Conceitos de empreendedorismo. Características dos empreendedores. Importância dos empreendedores para o desenvolvimento. Intraempreendedorismo. Atividade empreendedora como opção de carreira, micro e pequenas empresas e formas associativas. Introdução ao plano de negócios.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BIRLEY, S.; MUZYKA, D. F. <b>Dominando os desafios do empreendedor</b> . São Paulo: Makron Books 2004.			
DOLABELA, F. <b>O segredo de Luísa</b> . São Paulo: Cultura Editores Associados, 1999.			
DRUKER, P. F. <b>Inovação e espírito empreendedor</b> . São Paulo: Pioneira, 2005.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BRITTO, F. <b>Empreendedores brasileiros: vivendo e aprendendo com grandes nomes</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2003.			
CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor</b> . São Paulo: Saraiva, 2004.			
CRUZIO, H. de O. <b>Como organizar e administrar uma cooperativa: uma alternativa para o desemprego</b> . Rio de Janeiro: FGV, 2002.			
DEGEN, R. <b>O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1989.			
DOLABELA, F. <b>Empreendedorismo, a viagem do sonho: como se preparar para ser um empreendedor</b> . Brasília: AED, 2002.			
_____. <b>Empreendedorismo, uma forma de ser: saiba o que são empreendedores individuais e coletivos</b> . Brasília: AED, 2003.			
DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.			
_____. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2004.			
PINCHOT, G. <b>Intrapreneuring: por que você não precisa deixar a empresa para tornar-se um empreendedor</b> . São Paulo: Harbra, 1985.			
PINCHOT, G.; PELLMAN, R. <b>Intra-empendedorismo na prática: um guia de inovação nos negócios</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.			
SILVA, O. <b>Cartas a um jovem empreendedor: realize seu sonho, vale a pena</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Didática Geral			
<b>CÓDIGO:</b> 2839	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Fenômeno educativo e sua relação com o contexto social. Prática e relação pedagógica nas principais tendências pedagógicas no Brasil. Organização, planejamento, avaliação e estrutura relacional do processo ensino-aprendizagem.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>Básica</b>			
ANTUNES, Celso. <b>Coleção sala de aula</b> . Fascículos de 1 a 9. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.			
MEIRIEU, Philippe. <b>Aprender...sim, mas como?</b> 7. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.			
<b>Complementar</b>			
AQUINO, Júlio Groppa (org). <b>Confrontos na sala de aula</b> . Uma leitura institucional da relação professor-aluno. 1998.			
DEMO, Pedro. <b>Desafios modernos da educação</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2000.			
COLL, César. <b>Psicologia e currículo</b> : uma aproximação psicopedagógica a elaboração do currículo escolar. São Paulo: Ática, 2002.			
FREIRE, Paulo. <b>Pedagogia de autonomia</b> : Saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.			
HOFFMANN, Jussara. <b>Avaliação mediadora</b> . 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 1993.			
Libâneo, José Carlos. <b>Adeus professor, adeus professora?</b> Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.			
PASSOS, Ilma. <b>Projeto político-pedagógico</b> . Petrópolis: Vozes, 2000.			
PERRENOUD, Philippe. <b>Dez novas competências para ensinar</b> . Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.			
VASCONCELLOS, Celsao dos Santos. <b>Construção do conhecimento em sala de aula</b> . São Paulo: Libertad, 2000.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química IV			
<b>CÓDIGO:</b> 1618	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1608	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Cinética e equilíbrio químicos. Equilíbrio iônico - pH. Hidrólise de sais. Produto de solubilidade - Kps.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BRADY, J.; HUMISTON, G. E., <b>Química geral</b> . v. 2. São Paulo: LTC, 1986.			
RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b> . v. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. <b>Química e reações químicas</b> . v. 2. São Paulo: LTC, 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física IV			
<b>CÓDIGO:</b> 1619	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1614	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Escalas termométricas e dilatação. Calor. Energia interna e temperatura. Leis da termodinâmica. Transformações gasosas. Teoria cinética dos gases. Entropia.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ALVARES, B. A.; LUZ, A. M. R. da <b>Curso de física</b> . v. 2. São Paulo: Scipione, 2000.			
GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. <b>Física e realidade</b> . v. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 1997.			
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
AMALDI, U. <b>Imagens da física</b> . São Paulo: Scipione, 1995.			
AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas</b> : fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: Instituto de Física - UFRGS, 1994.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Física</b> . São Paulo: Cortez, 1992.			
GREF: Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. <b>Física 2</b> : Termologia/GREF. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1990.			
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física</b> . v. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1999.			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2002.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática II			
<b>CÓDIGO:</b> 1620	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1615	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Números reais e intervalos. Funções elementares, suas derivadas e integrais. Teorema fundamental do cálculo. Teorema do valor intermediário e teorema do valor médio. Determinação de extremos relativos. Equações de cônicas. Cálculo de áreas, volumes e comprimento de arcos através da integral. Aplicações à Física. Técnicas de integração. Integração imprópria. Formas indeterminadas. Aproximação linear. Fórmula de Taylor. Abordagem de situações do cálculo através da informática. Aspectos históricos do cálculo.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ANTON, H. <b>Cálculo</b> : um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
ÁVILA, G. <b>Introdução ao cálculo</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.			
STEWART, J. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Pioneira, 2004.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ÁVILA, G. <b>Cálculo</b> : função de uma variável. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989.			
HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			

**NOME DA DISCIPLINA:** Instrumentação III

**CÓDIGO:** 1621

**PRÉ-REQUISITO:**

**CARGA HORÁRIA:** 60

**Nº CRÉDITOS:** 04

**EMENTA:** Conceitos básicos de estatística aplicada. Calculadoras gráficas e científicas. Internet. Softwares aplicativos.

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **BÁSICA**

AHLERT, L. **Estatística básica para cursos de graduação**. Lajeado: UNIVATES Editora, 2000.

BORBA, M. C.; MALHEIROS, A . P. S.; ZULATTO, R. B. A . Educação a distância online. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2002.

##### **COMPLEMENTAR**

ALMEIDA, M. E. Ministério da educação. Secretaria de Educação a Distância. **ProInfo**: informática e formação de professores. Brasília: SEED, 2000.

BALDIN, Y.Y.; VILLAGRA, G.A L. **Atividades com o Cabri-Géomètre II para cursos de Licenciatura em Matemática e professores do Ensino Fundamental e Médio**. São Carlos-SP: EDUFSCar, 2002.

CUNHA, S. E. **Estatística descritiva**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1978.

LAPPONI, J.C. **Estatística usando excel**. São Paulo: Laponi, 2001.

MATH SOFT INCORPORATION. **Mathcad 2000**: user's guide. Math Soft Inc., 2000.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**: probabilidade. Volume 1. São Paulo: Makron Books, 1999.

TAJRA, S. F. Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor na atualidade. São Paulo: Erica, 2001.

VALENTE, J. A . (Org.). Formação de educadores para o uso da informática na escola. Campinas: UNICAMP, 2003.

VIEIRA, S. **Princípios de estatística**. São Paulo: Pioneira, 1999.

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III			
<b>CÓDIGO:</b> 1622	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1607	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Experiências de quase-ensino. Teste de hipóteses curriculares. Interdisciplinaridade em ciências exatas.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CHASSOT, A. <b>Alfabetização científica:</b> questões e desafios para a educação. Ijuí: UNIJUÍ, 2003.			
SANTOMÉ, J. T. <b>Globalização e interdisciplinaridade:</b> o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Metodologia do ensino de ciências.</b> São Paulo: Cortez, 1994.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
HARRES, João Batista Siqueira et al. <b>Laboratórios de ensino:</b> inovação curricular na formação de professores de ciências. Santo André: ESETec, 2005.			
SACRISTÁN, J. G.; GÓMEZ, A. I. P. <b>Compreender e transformar o ensino.</b> Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química V			
<b>CÓDIGO:</b> 1623	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1608	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Técnicas básicas de análise qualitativa: identificação de cátions e ânions. Fundamentos de análise quantitativa: padronizações, indicadores, tampões e titulações.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ATKINS, P.W. <b>Físico-química.</b> Vols. I e II. Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
VOGEL, A. I. <b>Química analítica quantitativa.</b> 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1992			
VOGEL, A. I. <b>Química analítica qualitativa.</b> 5.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. <b>Manual de soluções, reagentes e solventes:</b> padronização, preparação, purificação. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física V			
<b>CÓDIGO:</b> 1624	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Interações na natureza. Estrutura atômica e eletricidade. Eletrização por atrito. Eletrização por indução. Condutores e isolantes. Medida da carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Rigidez dielétrica e poder das pontas. Diferença de Potencial. Circuitos elétricos. simples. Resistência elétrica. Lei de Ohm. Associação de resistências. Voltagem nos terminais de um gerador.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>ALVARES, B. A.; LUZ, A . M. R.da , ALVARENGA, B. G. de. <b>Curso de física</b>. Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2000.</p> <p>GONÇALVES FILHO, A .; TOSCANO, C. <b>Física e realidade</b>. São Paulo: Scipione, 1997</p> <p>KELLER, F.J.; GETTYS, W.E.; SKOVE, M.J. <b>Física</b>. Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas</b>. Eletromagnetismo e e óptica. Porto Alegre: IFUFRGS, 1994.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Física</b>. São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>GASPAR, A . <b>Física</b>. São Paulo: Ática, 2000.</p> <p>HEWITT, P. <b>Física conceptual</b>. Buenos Aires: Wesley - Allison Iberoamericana, 1995.</p> <p>HEWITT, P. &amp; EPSTEIN, L. <b>Thinking physics: questions with conceptual explanations</b>. São Francisco: Insight Press, 1979.</p> <p>OREAR, J. <b>Física</b>. São Paulo: L.T.C., 1978.</p> <p>YOUNG, H. D. et al. <b>Sears e Zemansky física III: eletromagnetismo</b>. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2004.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática III			
<b>CÓDIGO:</b> 1625	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Análise combinatória e probabilidade. Teoria dos conjuntos. Relação de equivalência e relação de ordem. Classes de equivalência. Números naturais e números inteiros. Algoritmo de Euclides, divisibilidade, congruência módulo n e números primos. Estruturas de anel, de grupo e de corpo. Conjuntos dos números racionais e dos reais.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
COXFORD, Artur F.; SHULTE, Albert (orgs). <b>As idéias da álgebra</b> . São Paulo: Atual, 1995.			
HEFEZ, Abramo. <b>Curso de álgebra</b> . Volume I. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1997.			
NUNES, T.; CAMPOS, et al. <b>Educação matemática: números e operações numéricas</b> . São Paulo: Cortez, 2005.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
CARAÇA, B. De J. <b>Conceitos fundamentais da matemática</b> . Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1999.			
GARBI, Gilberto Geraldo. <b>O romance das equações algébricas</b> . São Paulo: Makron Books, 1997.			
LIMA, Elon Lages. <b>Meu professor de Matemática e outras histórias</b> . Rio de Janeiro: SBM/IMPA, 1987.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física VI			
<b>CÓDIGO:</b> 1626	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1624	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Introdução à eletrônica. Resistores especiais. Diodos. Capacitores. Triodos. Circuitos de corrente alternada. Introdução a circuitos lógicos.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BEASANT, P. <b>Introdução à eletrônica</b> . Rio de Janeiro: Lutécia, [s.d].			
HEWITT, P. <b>Física conceitual</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002.			
HOLLMANN, G. <i>et al.</i> <b>Introdução à eletrônica: conceitos e aplicações</b> , Lajeado: Editora Univates, 2001.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALVARES, B. A .; LUZ, A . M. R. da; ALVARENGA, B. G. de. <b>Curso de física</b> . São Paulo: Scipione, 2000.			
BLACKWOOD, O. H.; HERRON, W. B.; KELLY, W.C. <b>Física na escola secundária</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1971.			
BUECHE, F. <b>Ciências físicas</b> . Barcelona: Reverté, 1978.			
GAMOW, G. <b>Física</b> . Madrid: Aguilar, 1975.			
GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DE FÍSICA. <b>Física</b> . São Paulo, EDUSP, 1991.			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1996.			
MAIZTEGUI, A.; SABATO, J. A. <b>Introducción a la Física</b> . 6. ed. Buenos Aires: Kapeluysz, 1966.			
MILLER, F.; DILLON, T.; SMITH, M. K. <b>Concepts in physics</b> . 3. ed. Massachusetts: Harcourt Brace Jovanovich, 1980.			
SEARS, F.; ZEMANASKI, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física</b> . 2. ed. São Paulo: L.T.Cy., 1984.			
TIPLER, P. A. <b>Física</b> . 2.ed. Rio de janeiro: Guanabara Dois, 1985.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Organização da Educação Brasileira e Políticas Educacionais			
<b>CÓDIGO:</b> 2868	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> O estudo da legislação educacional (LDB 9394/96), proporcionando uma análise crítica da estrutura da escola brasileira, especificamente da Educação Básica, as Políticas Públicas atuais e normas dos sistemas de ensino. A formação do profissional da educação e seu compromisso sócio-político-educacional.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ROMANELLI, O. de O. <b>História da educação no Brasil (1930/1973)</b> . Petrópolis: Vozes, 2003.			
SAVIANI, D. <b>A nova lei da educação</b> . Campinas: Autores Associados, 2000.			
SOUZA, P. N. P. De; SILVA, E. B. da. <b>Como entender e aplicar a Nova LDB</b> . SP: Pioneira, 1997.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ABREU, M. <b>Organização da educação nacional na constituição e na LDB</b> . Ijuí: UNIJUI, 2002.			
BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. <b>Parâmetros curriculares nacionais</b> , 1998.			
DEMO, P. <b>LDB - Rarços e avanços</b> . São Paulo: Cortez Editores, 2002.			
RIO GRANDE DO SUL, Secretaria de Educação. <b>Padrão referencial de currículo</b> . 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química VI			
<b>CÓDIGO:</b> 1628	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1608	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Evolução histórica da Química Orgânica. Estudo do carbono. Propriedades gerais dos compostos orgânicos. Estudo das cadeias carbônicas. Funções orgânicas explorando basicamente: nomenclatura, propriedades físicas, principais reações e/ou métodos de obtenção. Isomeria plana, geométrica e óptica. Química orgânica aplicada.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
MORRISON, R.; BOYD, R. <b>Química orgânica</b> . Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian, 1996.			
SOLOMONS, T. W. G. <b>Química orgânica</b> . V. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica: Estrutura e função</b> . Porto Alegre: Bookman Editora. 2004.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALLINGER, N. L. <b>Química orgânica</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978.			
ATKINS, P. W. <b>Moléculas</b> . São Paulo: Edusp, 2000.			
MATEUS, A. L. <b>Química na cabeça</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Prática de Ensino de Matemática I			
<b>CÓDIGO:</b> 1629	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1605,1621,1625	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Construção dos números inteiros e construção dos números racionais. Proporcionalidade direta e inversa. Significados de conceitos algébricos e as diferentes alternativas de sua aprendizagem. Aprendizagem da geometria segundo os níveis de Van Hiele. Geometria experimental, geometria construtiva e geometria dedutiva. Relações entre álgebra e geometria. Objetivos, conteúdos e metodologia do ensino da matemática no Ensino Fundamental. Material e livros didáticos. Utilização de calculadoras no ensino da matemática.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>BICUDO, M. A. V. (org). <b>Pesquisa em educação matemática:</b> concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP,1999.</p> <p>KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de.(Org.) <b>Etnomatemática, currículo e formação de professores.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.</p> <p>POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 1978.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>CENTURION, M. <b>Conteúdo e metodologia da matemática:</b> números e Operações. São Paulo: Scipione, 1984.</p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCON, J. <b>Estudar matemáticas:</b> o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>COSEFORD, A . F. <i>et al.</i> <b>As idéias da álgebra.</b> São Paulo: Atual,1995.</p> <p>DANTE, L. R. <b>Didática da resolução de problemas.</b> São Paulo: Ática, 1998.</p> <p>IMENES, L. M. <b>Coleção vivendo a matemática.</b> São Paulo: Scipione, 1988.</p> <p>KRULIK, S.; REYS, R. E. <b>A resolução de problemas na matemática escolar.</b> São Paulo: Atual, 1997.</p> <p>LINDQUIST, M. M. <i>et al.</i> <b>Aprendendo e ensinando geometria.</b> São Paulo: Atual, 1994.</p> <p>MIORIM, M. A . <b>Introdução a história da educação matemática.</b> São Paulo: Atual, 1998.</p> <p>NETO, E. R. <b>Didática da matemática.</b> São Paulo: Ática, 1998.</p> <p>SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (org.) <b>Ler, escrever e resolver problemas:</b> habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática IV			
<b>CÓDIGO:</b> 1630	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1625	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Vetores, espaços vetoriais, combinação linear de vetores, subespaços vetoriais, base e dimensão. Noções de programação linear. Transformações lineares e sua representação matricial. Diagonalização. Sistemas de equações lineares e sua resolução por transformações elementares. Cálculo matricial. Determinantes, inversão de matrizes. Aspectos históricos. Abordagem simbólica e numérica através da informática.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>BOLDRINI, J. L. Et al. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: HARBRA, 1986.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Introdução à álgebra linear</b>. São Paulo: Makron Books, 1990.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>CALLIOLI, C. A. ; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <b>Álgebra linear e aplicações</b>. São Paulo: Atual, [s.d.].</p> <p>CARVALHO, J. P. de. <b>Vetores, geometria analítica e álgebra linear</b>: um tratamento moderno. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1975.</p> <p>STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado de Matemática I			
<b>CÓDIGO:</b> 36101	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1629	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 120	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 08
<b>EMENTA:</b> Estudo sobre os modos de pensamento característicos da matemática no Ensino Fundamental, a partir de experiências em que o licenciando observa, aplica e testa princípios de aprendizagem. Elaboração e desenvolvimento de planos de ensino e avaliação dos resultados da aprendizagem num contexto ensino-aprendizagem de uma situação real de sala de aula.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CENTURION, M. <b>Conteúdo e metodologia da matemática:</b> números e Operações. São Paulo: Scipione, 1984.			
KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de.(Org.) <b>Etnomatemática, currículo e formação de professores.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.			
POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 1978.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BASSANEZI, R. C. <b>Ensino-aprendizagem com modelagem matemática:</b> uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.			
BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. <b>Modelagem matemática no ensino.</b> São Paulo: Contexto, 2003.			
CARAÇA, B. De J. <b>Conceitos fundamentais da matemática.</b> Lisboa: Gradiva, 2002.			
DANTE, L. R. <b>Didática da resolução de problemas.</b> São Paulo: Ática, 1998.			
KRULIK, S.; REYS, R. E. <b>A resolução de problemas na matemática escolar.</b> São Paulo: Atual, 1997.			
MIORIM, M. A . <b>Introdução a história da educação matemática.</b> São Paulo: Atual, 1998.			
SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. (org.) <b>Ler, escrever e resolver problemas:</b> habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química VII			
<b>CÓDIGO:</b> 1632	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1628	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Estereoquímica. Efeitos eletrônicos. Mecanismos de reações orgânicas.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BAIRD, C. <b>Química ambiental</b> . Porto Alegre: Bookman, 2002.			
MORRISON, R. T. <b>Química orgânica</b> . Lisboa: Fund. Calouste Gulbenkian, 1994.			
SOLOMONS, T. W. G. <b>Química orgânica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALFONSO-GOLDFARB, A . M. <b>Da alquimia a química:</b> um estudo sobre a passagem do pensamento mágico-vitalista ao mecanicismo. São Paulo: Landy, 2001.			
MANO, E. B. ; MENDES, L. C. <b>Introdução a polímeros</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2004.			
MATEUS, A. L. <b>Química na cabeça</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.			
VOLLHARDT, K. T. C.; SCHORE, N. E. <b>Química orgânica:</b> estrutura e função. Porto Alegre: Bookman, 2004.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Física VII			
<b>CÓDIGO:</b> 1633	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1624	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Magnetismo e eletromagnetismo. O campo magnético. Força magnética sobre uma carga e sobre um condutor. Instrumentos elétricos de medida. Motores elétricos. Indução eletromagnética. Lei de Faraday-Lenz. Geradores e transformadores. Equações de Maxwell. Ondas e espectro eletromagnético. Óptica física.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
GONÇALVES FILHO, A.; TOSCANO, C. <b>Física e realidade</b> . São Paulo: Scipione, 1997.			
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual</b> . Trad. Trieste Freire Ricci e Maria Helena Gravina. 9.ed. Porto Alegre: Bookman. 2002.			
KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <b>Física</b> . Vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ALVARENGA, B. G.; LUZ, A. M. R. da. <b>Física</b> . São Paulo: Scipione, 1999.			
ASSIS, A. K. T. <b>Uma nova física</b> . São Paulo: Perspectiva, 1999.			
BLACKWOOD, O. H. e outros. <b>Física na escola secundária</b> . Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1971.			
DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A. <b>Física</b> . São Paulo: Cortez, 1992.			
GASPAR, A. <b>A eletricidade e suas aplicações</b> . São Paulo: Ática, 1996.			
_____. <b>História da eletricidade</b> . São Paulo: Ática, 1996.			
_____. <b>Física</b> . São Paulo: Ática, 2000.			
OREAR, J. <b>Física</b> . São Paulo: L.T.C., 1971.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática V			
<b>CÓDIGO:</b> 1634	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1620	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Técnicas de integração, integração imprópria, formas indeterminadas. Fórmulas de Taylor. Funções de várias variáveis, superfícies e curvas, derivadas parciais e derivadas direcionais. Coordenadas polares e coordenadas cilíndricas. Funções vetoriais. Seqüências. Limites. Teorema de Bolzano Weierstrass. Continuidade.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>ANTON. H. <b>Cálculo, um novo horizonte</b>. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>ÁVILA, G.S.S. <b>Cálculo 3: funções de várias variáveis</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1995.</p> <p>SWOKOWSKY, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. V. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>ÁVILA, G. S. S. <b>Introdução ao cálculo</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</p> <p>GOLDSTEIN, L.; LAY, C.; SCHNEIDER. D. I. <b>Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade</b>. Porto Alegre: Bookman, 2000.</p> <p>LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P. ; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo com aplicações</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1998.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> História e Filosofia das Ciências Exatas			
<b>CÓDIGO:</b> 1635	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Positivismo empírico. Indutivismo versus dedutivismo. Revoluções científicas de Kuhn. Falseacionismo de Popper. Obstáculos epistemológicos de Bachelard. Programas de pesquisa de Lakatos. Relativismo de Chalmers. Anarquismo de Feyerabend. Evolucionismo de Toulmin. Outros filósofos da ciência. Estudo de casos.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BORGES, R. M. R. <b>Em debate:</b> cientificidade e educação em ciências. Porto Alegre: Editora CECIRS, 1996.			
LENTIN, J. P. <b>Penso, logo me engano:</b> breve história do besteirol científico. São Paulo: Ática, 1997.			
THUILLIER, P. <b>De Arquimedes a Einstein:</b> a face oculta da invenção científica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
AABOE, A. <b>Episódios da história antiga da matemática.</b> Brasília: SBM, 1984.			
BACHELARD, G. <b>A formação do espírito científico:</b> contribuição para uma psicanálise do conhecimento. São Paulo: Contraponto, 1998.			
BERGREEN, L. <b>Viagem à Marte:</b> a busca da NASA pela vida fora da Terra. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002.			
BOYER, C. B. <b>História da matemática.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 1998.			
CHALMERS, A. F. <b>O que é a ciência, afinal?</b> São Paulo: Brasiliense, 1997.			
CHASSOT, A. <b>A ciência através dos tempos.</b> São Paulo: Moderna, 2000.			
FEYERABEND, P. <b>Contra o método:</b> esboço de uma teoria anárquica da teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.			
KUHN, T. <b>A estrutura das revoluções científicas.</b> São Paulo: Perspectiva, 2001.			
MORRIS, R. <b>Uma breve história do infinito:</b> dos paradoxos de Zenão ao universo quântico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.			
RIVAL, M. <b>Os grandes experimentos científicos.</b> RJ: Jorge Zahar Editor, 1997.			
ROCHA, J. F. (org.) <b>Origens e evolução das idéias da física.</b> Salvador: EDUFBA, 2002.			
SCHENBERG, M. <b>Pensando a física.</b> São Paulo: Brasiliense, 1984.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Prática de Ensino de Química			
<b>CÓDIGO:</b> 36102	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1628	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Análise de propostas alternativas no ensino da Química. Pesquisa no ensino de Química. Análise de livros didáticos. Experimentação e recursos instrumentais no ensino da química.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ANGOTTI, J. A; DELIZOICOV, D. <b>Metodologia do ensino de ciências</b> . São Paulo: Cortez, 1994.			
MATURANA, H. <b> Emoções e linguagem na educação e na política</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2002.			
ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
MATURANA, H. R.; VERDEN-ZOLLER, G. <b>Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado a democracia</b> . São Paulo: Palas Athena, 2004.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado de Ciências Exatas			
<b>CÓDIGO:</b> 36103	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1622	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Elaboração de um miniprojeto de investigação da aplicação de uma unidade didática inovadora no ensino de ciências exatas. Transposição de conteúdos em ciências exatas. Interdisciplinaridade em ciências exatas. Aspectos da pesquisa em ensino.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
MATURANA, H. R.; VERDEN-ZOLLER, G. <b>Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado a democracia</b> . São Paulo: Palas Athena, 2004.			
SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMEZ, A. I. <b> Compreender e transformar o ensino</b> . 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.			
SANTOMÉ, J. T. <b>Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado</b> . Porto Alegre: Artmed, 1998.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BALLENILLA, F. <b>Ensenar investigando: como formar professores desde la prática?</b> Sevilla: Díada, 1999.			
GARCIA, J. E.; GARCIA, F. <b>Aprender investigando: uma proposta metodologica basada em la investigacion</b> . Sevilla: Díada, 1999.			
HARRES, João Batista Siqueira et al. <b>Laboratórios de ensino: inovação curricular na formação de professores de ciências</b> . Santo André: ESETec, 2005.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Prática de Ensino da Matemática II			
<b>CÓDIGO:</b> 36104	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1605-1615-1621	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Objetivos, conteúdos e metodologias no ensino da Matemática no Ensino Médio. Relação da Matemática com a Física, a Química e outras ciências. Uso da calculadora e da informática no ensino da matemática. Abordagem de problemas através da intuição, estimativas e aproximações. Dedução e demonstração na matemática. Análise de materiais e livros didáticos.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BICUDO, M. A. V. (org). <b>Pesquisa em educação matemática:</b> concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.			
COSEFORD, A . F. <i>et al.</i> <b>As idéias da álgebra.</b> São Paulo: Atual, 1994.			
KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. De (Org.). <b>Etnomatemática, currículo e formação de professores.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BASSANEZI, R. C. <b>Ensino-aprendizagem com modelagem matemática:</b> uma nova estratégia. São Paulo: Contexto, 2002.			
BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. <b>Modelagem matemática no ensino.</b> São Paulo: Contexto, 2003.			
CARAÇA, B. De J. <b>Conceitos fundamentais da matemática.</b> Lisboa: Gradiva, 2002.			
BOYER, C. B. História da matemática. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.			
CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCON, J. <b>Estudar matemáticas:</b> o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.			
KRULIK, S.; REYS, R. E. <b>A resolução de problemas na matemática escolar.</b> São Paulo: Atual, 1997.			
LINDQUIST, M. M. <i>et al.</i> <b>Aprendendo e ensinando geometria.</b> São Paulo: Atual, 1998.			
LINTZ, R. G. <b>História da matemática.</b> Blumenau: FURB, 1999.			
MIORIM, M. A . <b>Introdução a história da educação matemática.</b> São Paulo: Atual, 1998.			
POLYA, G. <b>A arte de resolver problemas.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 1978.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática VI			
<b>CÓDIGO:</b> 1639	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1625	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Números complexos. Polinômios. Algoritmo de Euclides e divisibilidade. Teorema fundamental da Álgebra. Polinômios irredutíveis. Números algébricos. Equações algébricas. Teoria de grupos.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CARMO, M. P. do; et al. <b>Trigonometria:</b> números complexos. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada do CNPq (IMPA), Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1992.			
COXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. <b>As idéias da álgebra.</b> São Paulo: Atual, 1994.			
GARBI, G. G. <b>O romance das equações algébricas:</b> a história da álgebra. São Paulo: Makron Books, 1997.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
GARCIA, A. ; LEQUAIN, Y. <b>Elementos de álgebra.</b> Rio de Janeiro: Associação Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2002.			
IEZZI, G. <b>Complexos, equações, polinômios.</b> São Paulo: Atual, 1993.			
IEZZI, G. <b>Trigonometria.</b> São Paulo: Atual, 1993.			
TROTTA, F. <b>Números complexos:</b> polinômios e equações algébricas. São Paulo: Scipione, 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Eletiva I			
<b>CÓDIGO:</b> 1640	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> -	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Geometria IV			
<b>CÓDIGO:</b> 1641	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1610	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Geometria espacial, conceitos não definidos, axiomas, teoremas, noções de lógica matemática. Distância entre pontos, ordenação de pontos na reta. Divisão de espaço. Paralelismo. Perpendicularismo. Definição de sólidos geométricos. Volumes e o postulado de Cavalieri. Noções de geometrias não-euclidianas.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>BOYER, C. B. <b>História da matemática</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.</p> <p>LINDQUIST, M. M.; SHULTE, A. P. (Org.) <b>Aprendendo e ensinando geometria</b>. São Paulo: Atual, 1998.</p> <p>COUTINHO, L. <b>Convite as geometrias não-euclidianas</b>. Rio de Janeiro: Interciências, 2001.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>CARVALHO, P. C. P. <b>Introdução a geometria espacial</b>. Rio de Janeiro: SBM, 1993.</p> <p>CASTRUCCI, B. <b>Geometria</b>: curso moderno. São Paulo: Nobel, 1980.</p> <p>FESTISSOV, A. <b>A demonstração em geometria</b>. Moscou: Mir, 1985</p> <p>LIMA, E. L. <b>Medida e forma em geometria: comprimento, área, volume e semelhança</b>. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 1991.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Prática de Ensino de Física			
<b>CÓDIGO:</b> 36105	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1619	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Ênfases curriculares no ensino de física. Projetos e propostas para o ensino de física. Unidades e conteúdos do ensino de física no Ensino Médio. Conceitos-chave e mapas conceituais. Dificuldades de aprendizagem: natureza e história da ciência e psicologia cognitiva e evolutiva. O papel da experimentação. Análise de livros didáticos.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A .; PIERSON, A . C. <b>Física</b>. São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>PERRENOUD, P. <b>10 novas competências para ensinar: convite a viagem</b>. Porto Alegre: Artmed, 2000.</p> <p>ZABALA, A. <b>A prática educativa - como ensinar</b>. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas: fenômenos mecânicos e térmicos</b>. Porto Alegre: UFRGS, 1994.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. <b>Física: proposta para um ensino construtivista</b>. São Paulo: E.P.U., 1989.</p> <p>DELIZOICOV, A .; ANGOTTI, J. A . <b>Metodologia do ensino de ciências</b>. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>LEWIS, J. <b>O ensino de física escolar</b>. Lisboa: Estampa, 1976.</p> <p>MORAES, R. (Org.). <b>Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas</b>. Porto alegre: EDIPUCRS, 2003.</p> <p>MOREIRA, M. A.; AXT, R. (org.) <b>Tópicos de ensino de ciências</b>. Porto Alegre: SAGRA, 1991.</p> <p><b>PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS:</b> ensino médio. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1999.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Mecânica Quântica			
<b>CÓDIGO:</b> 1643	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1633, 1634	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Efeito fotoelétrico. Quantização da energia. Dualidade onda-partícula. Princípio de incerteza. Equação de Schrödinger.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
HALLIDAY, D. <b>Fundamentos de física.</b> Vol. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
JÚNIOR, D. B. <b>Física moderna: tópicos para o ensino médio.</b> São Paulo: Editora Companhia da Escola, 2002.			
TIPLER, P. A .; LEWELLYN, R. A . <b>Física moderna.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2001.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
AMALDI, U. <b>Imagens da física;</b> as idéias e as experiências do pêndulo aos quarks. São Paulo: Scipione, 1995.			
BEISER, A . <b>Concepts of modern physics.</b> New York: McGraw-Hill, 1995.			
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual.</b> Porto Alegre: Bookmann, 2002.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado de Matemática II			
<b>CÓDIGO:</b> 36105	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 36104	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 75	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 05
<p><b>EMENTA:</b> Estudo sobre os modos de pensamento característicos da matemática no Ensino Médio, a partir de experiências concretas em que o licenciando observa, aplica e testa princípios de aprendizagem. Elaboração e desenvolvimento de planos de ensino e avaliação dos resultados da aprendizagem num contexto ensino-aprendizagem de uma situação real de sala de aula. Oportunizar a transferência e/ou aplicação de princípios teórico-práticos adquiridos no curso, pela vivência do ato docente em seus aspectos de observação, planejamento e avaliação, na apresentação do relatório das atividades de estágio como decorrência da própria prática.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>BICUDO, M. A. V. (org). <b>Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas.</b> São Paulo: UNESP, 1999.</p> <p>COSEFORD, A . F. <i>et al.</i> <b>As idéias da álgebra.</b> São Paulo: Atual, 1994.</p> <p>KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. De (Org.). <b>Etnomatemática, currículo e formação de professores.</b> Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>BASSANEZI, R. C. <b>Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia.</b> São Paulo: Contexto, 2002.</p> <p>BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. <b>Modelagem matemática no ensino.</b> São Paulo: Contexto, 2003.</p> <p>CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCON, J. <b>Estudar matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem.</b> Porto Alegre: Artmed, 2001.</p> <p>LINDQUIST, M. M. <i>et al.</i> <b>Aprendendo e ensinando geometria.</b> São Paulo: Atual, 1998.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado de Física			
<b>CÓDIGO:</b> 36107	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 36105	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 75	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 05
<p><b>EMENTA:</b> Estudo sobre os modos de pensamento característicos da disciplina no Ensino Médio, a partir de experiências concretas em que o aluno observa, aplica e testa princípios de aprendizagem. Elaboração e desenvolvimento de planos de ensino e avaliação dos resultados da aprendizagem num contexto ensino-aprendizagem de uma situação real de sala de aula. Oportunizar a transferência e/ou aplicação de princípios teórico-práticos adquiridos no curso, pela vivência do ato docente em seus aspectos de observação, planejamento e avaliação, na apresentação do relatório das atividades de estágio como decorrência da própria prática.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>AXT, R. <b>Física para secundaristas:</b> eletromagnetismo e óptica. Porto Alegre: UFRGS, 1999.</p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. <b>Física.</b> São Paulo: Cortez, 1992.</p> <p>HEWITT, P. G. <b>Física Conceitual.</b> Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>AXT, R.; ALVES, V. M. <b>Física para secundaristas:</b> fenômenos mecânicos e térmicos. Porto Alegre: UFRGS, 1994.</p> <p>CARVALHO, A. M. P. <b>Física:</b> uma proposta para um ensino construtivista. São Paulo: E.P.U., 1989.</p> <p>LEWIS, J. <b>O ensino de física escolar.</b> Lisboa: Estampa, 1976.</p> <p>MOREIRA, M. A.; AXT, R. (org.) <b>Tópicos em ensino de ciências.</b> Porto Alegre: SAGRA, 1991.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estágio Supervisionado em Química			
<b>CÓDIGO:</b> 36108	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 36102	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 75	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 05
<p><b>EMENTA:</b> Estudo sobre os modos de pensamento característicos da disciplina no Ensino Médio, a partir de experiências concretas em que o aluno observa, aplica e testa princípios de aprendizagem. Elaboração e desenvolvimento de planos de ensino e avaliação dos resultados da aprendizagem num contexto ensino-aprendizagem de uma situação real de sala de aula. Oportunizar a transferência e/ou aplicação de princípios teórico-práticos adquiridos no curso, pela vivência do ato docente em seus aspectos de observação, planejamento e avaliação, na apresentação do relatório das atividades de estágio como decorrência da própria prática.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. <b>Metodologia do ensino de ciências</b>. São Paulo: Cortez, 1994.</p> <p>MATURANA, H. <b> Emoções e linguagem na educação e na política</b>. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>ZABALA, A. <b>A prática educativa: como ensinar</b>. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>MATURANA, H. R.; VERDEN-ZOLLER, G. <b>Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado a democracia</b>. São Paulo: Palas Athena, 2004.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Estrutura da Matéria			
<b>CÓDIGO:</b> 1647	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1643	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Átomo de hidrogênio. Modelo de Bohr. Estrutura atômica. Tabela Periódica dos elementos. Raios X. Teoria molecular. Sólidos cristalinos. Radioatividade. Estrutura do núcleo. Fissão e fusão nuclear. Partículas elementares.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b>. 4. ed. v. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>TIPPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. <b>Física moderna</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>AMALDI, U. <b>Imagens da física</b>. São Paulo: Scipione, 1995.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Eletiva II			
<b>CÓDIGO:</b> 1648	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> -	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Equações Diferenciais			
<b>CÓDIGO:</b> 1649	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> 1634	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Equações diferenciais de primeira ordem. Aplicações à física, biologia e matemática financeira. Equações diferenciais lineares de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Makron Books, 1994.			
ANTON, H. <b>Cálculo um novo horizonte</b> . Porto Alegre: Bookman, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BASSANEZI, R. C. <b>Equações diferenciais com aplicações</b> . São Paulo: Harbra, [s. d.].			
BRAUM, M. <b>Equações diferenciais e suas aplicações</b> . Rio de Janeiro: Campus, 1979.			
BRONSON, R. <b>Moderna introdução às equações diferenciais</b> . Série Schaum. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.			
CURLE, N. <b>Equações diferenciais aplicadas</b> . São Paulo: Edgard Blucher/EDUSP, 1975.			
GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. <b>Matemática aplicada: economia, administração e contabilidade</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo com aplicações</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Atividades Complementares			
<b>CÓDIGO:</b> 1656	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> -	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 200	<b>Nº CRÉDITOS:</b> -

## ELETIVAS

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Ciências da Terra			
<b>CÓDIGO:</b> 39021	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Sistema Terra: físico, biótico e antropogênico. História geológica e ambiental da Terra. Dinâmica do planeta: tectônica de placas e suas manifestações geológicas e ambientais decorrentes. Processos geológicos exógenos. Rochas, minerais e recursos naturais não renováveis.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
LEINZ, V. ; AMARAL, S. E. <b>Geologia geral</b> . São Paulo: Nacional, 2003.			
TEIXEIRA, W. ( Org .) et al. <b>Decifrando a terra</b> . São Paulo: Oficina de Textos, [2003].			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ARIZA, R. P. <b>Palestra</b> : passado, presente e futuro da didática das ciências.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Astronomia			
<b>CÓDIGO:</b> 1651	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Dimensões do universo. Movimentos da terra. Sistema solar. Movimentos aparentes no céu. Astrofísica das estrelas. Teorias sobre o universo.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CANIATO, R. <b>A terra em que vivemos</b> . São Paulo: Átomo, 2007			
COUPER, Heather. <b>Big bang</b> . Moderna: São Paulo, 1998.			
FONTAINE, G.; SIMAAN, A . <b>A imagem do mundo dos babilônios a Newton</b> . Trad. Dorothéa de Bruchard. São Paulo: Comapnhia das Letras, 2003.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BLACKWOOD, Oswald H. <b>Física na escola secundária</b> . Rio de Janeiro: Fundo de Cultura,1958.			
CANIATO, R. <b>O céu</b> . São Paulo: Ática, 1990.			
DONATO, H. <b>História do calendário</b> . São Paulo: Melhoramentos, 1976.			
FARIA, R. Póvoa. <b>Visão para o universo</b> : uma iniciação à astronomia. 5 ed. São Paulo Ática, 1995.			
MATSUURA, O. T. <b>Cometas: do mito à ciência</b> . São Paulo: Ícone, 1985.			
SNEDDEN, Robert. <b>Espaço</b> . São Paulo: Moderna, 1996.			
WHITROW, G. J. <b>O tempo na história</b> : concepções sobre o tempo da pré-história aos nossos dias. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Energia e Meio Ambiente			
<b>CÓDIGO:</b> 1652	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Biomassa. Matriz energética. Fontes alternativas. Energia e Desenvolvimento.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
Botkin, D. B. <b>Environmental science:</b> earth as a living planet. 3. ed. New York: J. Wiley, 2000.			
Corson, W. H. (ed.) <b>Manual global de ecologia que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente.</b> São Paulo: Augustus, 1996.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
<b>Dicionário de ecologia e ciências ambientais.</b> 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, Companhia Melhoramentos, 2001.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Matemática Aplicada			
<b>CÓDIGO:</b> 1655	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Matemática, sociedade, ciência e tecnologia. Formação, medição e modelagem matemática. Aplicação às demais ciências. Matemática financeira.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. <b>Curso de física.</b> São Paulo: Scipione, 2000.			
HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo:</b> um curso moderno e suas aplicações. 6. Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. <b>Matemática aplicada:</b> economia, administração e contabilidade. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
FREIRE, F. M. P.; VALENTE, J. A. (Org.). <b>Aprendendo para a vida:</b> os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortez, 2001.			
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física v.1:</b> mecânica. Rio de Janeiro: LTC.[s.d.]			
LARSON, R. E.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo com aplicações.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.			
VELLOSO, F. De C. <b>Informática:</b> conceitos básicos. Rio de Janeiro: Campus, 2003.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Biofísica			
<b>CÓDIGO:</b> 3944	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Termodinâmica biológica. Físico-química dos líquidos celulares e do organismo. Biofísica da contração muscular, da respiração, do transporte celular e da circulação sanguínea. Efeitos fotoquímicos. Radiologia.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
HENEINE, Ibrahim Felipe. <b>Biofísica básica</b> . São Paulo: Atheneu, 2000.			
OKUNO, Emico. <b>Física para ciências biológicas e biomédicas</b> . São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1982.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b> . Porto Alegre: Artmed, 2000.			
GARCIA, Eduardo A. C. <b>Biofísica</b> . São Paulo: Sarvier, 1998.			
GARTNER, M L. P.; HIATZ, J. L. <b>Tratado de histologia em cores</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.			
GOLDMAN, L.(Ed.); BENNETT, J. C. e (Ed.). <b>Cecil: tratado de medicina interna</b> .Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.			
GUIMARÃES, C. S. & RODRIGUES, E. M. <b>Manual de recursos fisioterapêuticos</b> . São Paulo: Revinter, 1998.			
GUIRRO, E. & GUIRRO, R. <b>Fisioterapia dermatofuncional: Fundamentos, recursos e patologias</b> . São Paulo: Manole, 2002.			
GUYTON, Arthur C. <b>Fisiologia humana</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.			
MAHAN, L. K. & ESCOTT-STUMP, S. <b>Krause: alimentos, nutrição &amp; dietoterapia</b> . São Paulo: Roca, 1998.			
MCARDLE, W. D. et all. <b>Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.			
RIEGEL, E. R. <b>Bioquímica</b> . São Leopoldo: Unisinos, 2002.			
RODRIGUES, E. M. ; GUIMARAES, C. <b>Manual de recursos fisioterapêuticos</b> . Rio de Janeiro: Revinter, 1998.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Química Ambiental			
<b>CÓDIGO:</b> 3932	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Poluição ambiental: poluição hídrica, poluição atmosférica e poluição sólida. Geração e processos de tratamento. Legislação aplicada ao meio ambiente.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BAIRD, C. <b>Química ambiental</b> . 2. ed. São Paulo: Bookman, 2002.			
MACINTYRE, A . J. <b>Ventilação industrial e controle da poluição</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
CORSON, W. H. (Ed.) Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Augustus, 2002.			
SPERLING, M. Von. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte: DESA-UFMG, 2001.			
TCHOBANOGLIOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S. Integrated solid waste management: engineering principles and management issues. New York: McGraw-Hill, 1993.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Ciência e Tecnologia dos Materiais			
<b>CÓDIGO:</b> 28114	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Fundamentos sobre a estrutura dos materiais. Materiais estruturais: metais, cerâmicos e vidros, polímeros, compósitos e semicondutores. Tipos de ruína dos materiais: corrosão, fadiga e desgaste. Ensaio mecânicos: tração, dureza, tenacidade, fadiga e fluência. Conformação de metais: fundição, maquinagem e estampagem.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química:</b> questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001.			
CASTELLAN, G. <b>Fundamentos de fisico-química.</b> Rio de Janeiro: LTC, 1996.			
RUSSELL, J. B. <b>Química geral.</b> 2. ed. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BRANCO, C. A. G. de M. <b>Mecânica dos materiais.</b> 3. ed. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998.			
CALLISTER JR., W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais</b> : uma introdução. 5. ed. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2003.			
DANA, J. D. <b>Manual de mineralogia.</b> Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1970.			
FEODOSIEV, V. <b>Resistência dos materiais.</b> Porto: Lopes da Silva, 1977.			
GENTIL, V. <b>Corrosão.</b> 4. ed. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
PARETO, L. <b>Resistência e ciência dos materiais.</b> São Paulo: Hemus, 1982.			
SANTOS, P. de S. <b>Ciência e tecnologia de argilas.</b> 2. ed. ed. São Paulo: Edgard Blucher, [s.d.].			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Pesquisa Operacional			
<b>CÓDIGO:</b> 48017	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Conceito e fases de um estudo em pesquisa operacional. Aplicações específicas. Técnicas de modelagem. Noções sobre espaço vetorial. Método simplex. Dualidade. Problema de transporte. Problema da designação. Análise de sensibilidade. Simulação e cenário.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. <b>Otimização combinatória e programação linear:</b> modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.			
PRADO, D. <b>Programação linear.</b> Minas Gerais: DG, 2003.			
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Introdução a álgebra linear.</b> São Paulo: Makron Books, c1990.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ARENALES, M. et al. <b>Pesquisa operacional para cursos de engenharia.</b> Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			
LACHTERMACHER, Gerson. <b>Pesquisa operacional na tomada de decisoes:</b> modelagem em excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Gestão Ambiental			
<b>CÓDIGO:</b> 28151	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Desenvolvimento sustentável. Sistemas de gestão ambiental. Modelos de produção limpa. Principais termos em Gestão Ambiental. Princípio poluidor/pagador. Selo verde. Estratégias. Histórico da avaliação dos impactos ambientais. Conceito e prática da emissão zero. Modelagem de sistemas industriais fechados.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BACKER, P. de. <b>Gestão ambiental:</b> a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995.			
CALLENBACH, E. et al. <b>Gerenciamento ecológico:</b> ecomanagement: guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecologica e Negócios Sustentáveis. São Paulo: Cultrix, 1998.			
DONAIRE, D. <b>Gestão ambiental na empresa.</b> São Paulo: Atlas, 1999.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ANDRADE, R. O. B. de; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. de. <b>Gestão ambiental:</b> enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.			
GILBERT, M. J. <b>ISO 14001/BS7750:</b> sistema de gerenciamento ambiental. São Paulo: IMAM, 1995.			
VERDUM, R.(Org.); MEDEIROS, Rosa Maria Vieira (Org.). <b>RIMA:</b> relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados. Porto Alegre: UFRGS, 1995.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Bioestatística			
<b>CÓDIGO:</b> 4426	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Conceitos gerais da estatística. Apresentação de dados através de tabelas e gráficos. Medidas de tendência central e de dispersões. Conhecimentos básicos das distribuições teóricas de frequência para dados discretos e contínuos. Elementos básicos da inferência estatística: amostragens, estimativas e testes para médias, proporções e variâncias e testes não paramétricos. Regra de três e porcentagem, cálculo de áreas e volumes, matrizes e determinantes, sistemas lineares, funções, derivada de funções e suas aplicações.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
DORIA FILHO, U. <b>Introdução à bioestatística:</b> para simples mortais. São Paulo: negócio, 2003.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
ZAR, J. H. <b>Bioestatistical analysis.</b> New Jersey: Prentice Hall, 1999.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Topografia			
<b>CÓDIGO:</b> 16013	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<p><b>EMENTA:</b> Conceitos fundamentais de topografia. Medições de ângulos e distâncias. Instrumentos de topografia. Levantamento altimétrico. Perfis topográficos. Cota e declividade. Curvas de nível. Levantamento planimétrico. Cálculos de área e de volumes de terra. Conceitos básicos de cartografia. Modelo terrestre. Sistemas de coordenadas. Projeções cartográficas. Azimute, Distância, Escala. Representação gráfica das informações. Técnicas de orientação no campo.</p>			
<p><b>BIBLIOGRAFIA</b></p> <p><b>BÁSICA</b></p> <p>BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia:</b> aplicada a engenharia civil. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.</p> <p>ERBA, Diego Alfonso (Org). <b>Topografia:</b> para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. São Leopoldo: UNISINOS, 2005.</p> <p><b>COMPLEMENTAR</b></p> <p>FITZ, Paulo Roberto. <b>Cartografia básica.</b> Canoas: La Salle, 2000.</p> <p>LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. <b>Topografia contemporânea:</b> planimetria. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2000.</p> <p>PINTO, Luiz Edmundo Kruschewsky. <b>Curso de topografia.</b> Salvador: UFBA, 1989.</p>			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Métodos Numéricos			
<b>CÓDIGO:</b> 28118	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Noções básicas sobre erros. Métodos iterativos para se obter zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas lineares: métodos diretos e iterativos. Ajuste de curvas pelo método dos mínimos quadrados Solução numérica de equações diferenciais ordinárias			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2002.			
CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo numérico computacional: teoria e prática. Algoritmos em pseudo-linguagem.</b> São Paulo: Atlas, 2000.			
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais.</b> São Paulo: Makron Books, 1996.			
<b>COMPLEMENTAR</b>			
BARROSO, L. C. et al. <b>Cálculo numérico: com aplicações.</b> São Paulo: HARBRA, c1987.			
BLOCH, S. C. <b>Excel para engenheiros e cientistas.</b> 2. ed. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.			
HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. <b>Matlab 6: curso completo.</b> São Paulo: Prentice Hall, 2003.			
MIRSHAWKA, V. <b>Exercícios de cálculo numérico.</b> São Paulo: Nobel, 1983.			

<b>NOME DA DISCIPLINA:</b> Linguagem Brasileira de Sinais			
<b>CÓDIGO:</b> 45017	<b>PRÉ-REQUISITO:</b>	<b>CARGA HORÁRIA:</b> 60	<b>Nº CRÉDITOS:</b> 04
<b>EMENTA:</b> Noções básicas sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. Noções sobre o processo lingüístico que envolve a comunicação entre surdos e ouvintes. Cultura surda. Demandas sociais e educacionais da comunidade surda.			
<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
<b>BÁSICA</b>			
CECCIM, R. B. et al. <b>Educação e exclusão: abordagens socioantropológicas em educação especial.</b> Porto Alegre: Mediação, 1997.			
GOTTI, M. de O. (Ed.). <b>Subsídios para organização e funcionamento de serviços de educação especial: área da deficiência auditiva.</b> Brasília: SEESP, 1995.			

## 11 CORPO DOCENTE

### 11.1 Relação das disciplinas, com respectivo professor e titulação

**QUADRO 12 - Disciplinas, com respectivo professor e titulação**

DISCIPLINA	PROFESSOR	TITULAÇÃO
Instrumentação I	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas I	João Batista Siqueira Harres	Graduação em Física (UFRGS/85) Especialização em Planejamento Energético-Ambiental em Nível Municipal (UFRGS/94) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/em curso) Mestrado em Educação – Métodos e Técnicas de Ensino (PUCRS/91) Doutorado em Educação (PUCRS/99)
Química I	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Física I	Isabel Krey	Graduação em Física (UFRGS/93) Mestrado em Física – Ensino de Física (UFRGS/00) Doutorado em andamento
Geometria I	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Instrumentação II	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas II	João Batista Siqueira Harres	Graduação em Física (UFRGS/85) Especialização em Planejamento Energético-Ambiental em Nível Municipal (UFRGS/94) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/em curso) Mestrado em Educação – Métodos e Técnicas de Ensino (PUCRS/91) Doutorado em Educação (PUCRS/99)

DISCIPLINA	PROFESSOR	TITULAÇÃO
Química II	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Física II	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Geometria II	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Geometria III	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Química III	Marne Zanotelli	Graduação em Ciências-Lic.Curta (UCS/78) Graduação em Técnicas Industriais(PUCRS/82) Especialização em Química (Unijuí/86)
Física III	João Batista Siqueira Harres	Graduação em Física (UFRGS/85) Especialização em Planejamento Energético-Ambiental em Nível Municipal (UFRGS/94) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/em curso) Mestrado em Educação – Métodos e Técnicas de Ensino (PUCRS/91) Doutorado em Educação (PUCRS/99)
Matemática I	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Teorias e Processos de Aprendizagem	Marlise Grassi	Graduação em Pedagogia (UCS/76) Especialização em Currículo por Atividades (FISC/87) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/06) Mestrado em Educação (PUCRS/96) Doutorado em Educação (PUCRS/01)
Cidadania e Realidade Brasileira	Maribel Girelli	Graduação em Estudos Sociais (UNISINOS/87) Graduação em História (UNISINOS/90) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/06) Mestrado em História (UNISINOS/94)
Química IV	Marne Zanotelli	Graduação em Ciências-Lic.Curta (UCS/78) Graduação em Técnicas Industriais(PUCRS/82) Especialização em Química (Unijuí/86)
Física IV	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Matemática II	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Didática Geral	Dalia Schneider	Graduação em Pedagogia (UCPel/71) Especialização em Psicopedagogia Terapêutica (CEMPPA/90) Mestrado em Educação (PUCRS/80)

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Empreendedorismo	Cristina Marmitt	Graduação em Administração (Univates/96) Especialização em Marketing (Univates/98) Especialização em Gestão Universitária (Univates/06) Mestrado em Administração (UFRGS/01)
Instrumentação III	Maria Madalena Dullius	Graduação em Matemática (FECLAT/93) Especialização em Matemática (FCLPAA/96) Mestrado em Matemática (UFRGS/01) Doutorado em andamento
Laboratório de Ensino de Ciências Exatas III	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Química V	Marne Zanotelli	Graduação em Ciências-Lic.Curta (UCS/78) Graduação em Técnicas Industriais(PUCRS/82) Especialização em Química (Unijuí/86)
Física V	João Batista Siqueira Harres	Graduação em Física (UFRGS/85) Especialização em Planejamento Energético-Ambiental em Nível Municipal (UFRGS/94) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/em curso) Mestrado em Educação – Métodos e Técnicas de Ensino (PUCRS/91) Doutorado em Educação (PUCRS/99)
Matemática III	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Física VI	Werner Haetinger	Graduação em Física (UFRGS/88) Especialização em Sistemas de Informação e Telemática (UFRGS/89) Mestrado em Ciências da Computação (UFRGS/98)
Química VI	Miriam Marchi	Graduação em Química Industrial (UNISC/94) Graduação em Programa Especial de Formação Pedagógica de Docente (Univates/04) Mestrado em Química (UFSM/98) Doutorado em Química (UFSM/03)
Prática de Ensino de Matemática I	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Matemática IV	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Organização da Educação Brasileira e Políticas Educacionais	Ledi Schneider	Graduação em Pedagogia (FUB/76) Especialização em Administração de Sistema Escolar (UNISINOS/78) Mestrado em Educação (PUCRS/97) Doutorado em Educação (PUCRS/em curso)

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Estágio Supervisionado de Matemática I	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Química VII	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Física VII	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Matemática V	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
História e Filosofia das Ciências Exatas	João Batista Siqueira Harres	Graduação em Física (UFRGS/85) Especialização em Planejamento Energético-Ambiental em Nível Municipal (UFRGS/94) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/em curso) Mestrado em Educação – Métodos e Técnicas de Ensino (PUCRS/91) Doutorado em Educação (PUCRS/99)
Prática de Ensino de Química	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Estágio Supervisionado de Ciências Exatas	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Prática de Ensino de Matemática II	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Matemática VI	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Eletiva I	-	-
Geometria IV	Ingo Valter Schreiner	Graduação em Matemática (UFRGS/64)
Prática de Ensino de Física I	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Mecânica Quântica	Isabel Krey	Graduação em Física (UFRGS/93) Mestrado em Física – Ensino de Física (UFRGS/00) Doutorado em andamento
Estágio Supervisionado de Matemática II	Marli Teresinha Quartieri	Graduação em Matemática (FECLAT/89) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Matemática Aplicada (UFRGS/04) Doutorado em andamento
Estágio Supervisionado de Física	Eliana Fernandes Borragini	Graduação em Física (UFRGS/92) Especialização em Física das Radiações Ionizantes – Ênfase em Radiodiagnóstico (UFRGS/99) Mestrado em andamento
Estágio Supervisionado de Química	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Estrutura da Matéria	Isabel Krey	Graduação em Física (UFRGS/93) Mestrado em Física – Ensino de Física (UFRGS/00) Doutorado em andamento
Eletiva II	-	-
Equações Diferenciais	Maria Madalena Dullius	Graduação em Matemática (FECLAT/93) Especialização em Matemática (FCLPAA/96) Mestre em Matemática (UFRGS/01) Doutorado em andamento
Ciência da Terra	Henrique Fensterseifer	Graduação em História Natural (UNISINOS/70) Mestrado em Geociências (UFRGS/79)
Astronomia	Werner Haetinger	Graduação em Física (UFRGS/88) Especialização em Sistemas de Informação e Telemática (UFRGS/89) Mestrado em Ciências da Computação (UFRGS/98)
Energia e Meio-Ambiente	Michelle Camara Pizzato	Graduação em Química (UFRGS/99) Mestrado em Ensino de Ciências – Química (USP/02) Doutorado em andamento
Matemática Aplicada	Maria Madalena Dullius	Graduação em Matemática (FECLAT/93) Especialização em Matemática (FCLPAA/96) Mestrado em Matemática (UFRGS/01) Doutorado em andamento
Biofísica	Rogério Porcher	Graduação em Biologia (UNISINOS/92) Mestrado em Ciências Biológicas (UFRGS/05)
Química Ambiental	Odorico Konrad	Graduação em Engenharia Civil (PUCRS/93) Doutorado em Engenharia Ambiental e Sanitária (U. Leoben/02)

<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>TITULAÇÃO</b>
Ciência e Tecnologia dos Materiais	Everaldo Rigelo Ferreira	Graduação em Geologia (UFRGS/95) Mestrado em Geociências (UFRGS/00) Aperfeiçoamento em Formação Pedagógica de Docentes (UNIVATES/01)
Bioestatística	Noeli Juarez Ferla	Graduação em Ciências - Licenciatura Plena - Habil. em Biologia (UNISINOS/90) Especialização em Zoologia Sistemática (PUCRS/91) Mestrado em Biociências -Zoologia (PUCRS/96) Doutorado em Ciências (USP/02)
Linguagem Brasileira de Sinais	Tânia Micheline Miorando	Graduação em Educação Especial Habilitação Deficientes da Audio (UFSM/00) Especialização em Educação Especial (UFSM/01) Mestrado em Educação (UFSM/03)
Pesquisa Operacional	Márcia Jussara Hepp Rehfeldt	Graduação em Licenciatura em Ciências - Habilitação em Matemática (UFRGS/85) Especialização em Educação Matemática (UNISC/97) Mestrado em Administração (UFRGS/01) Especialização em Gestão Universitária (UNIVATES/06) Doutorado em andamento
Gestão Ambiental	Odorico Konrad	Graduação em Engenharia Civil (PUCRS/92) Doutorado em Engenharia Ambiental e Sanitária (U.LEOBEN, Austria/02)
Topografia	Everaldo Rigelo Ferreira	Graduação em Geologia (UFRGS/95) Mestrado em Geociências (UFRGS/00) Aperfeiçoamento em Formação Pedagógica de Docentes (UNIVATES/01)
Métodos Numéricos	Claus Haetinger	Graduação em Bacharelado Em Matemática (UFRGS/90) Mestrado em Matemática (UFRGS/93) Doutorado em Matemática Pura (UFRGS/00)

## 11.2 Relação do corpo docente, regime de trabalho e procedência

### QUADRO 13 - Corpo docente, regime de trabalho e procedência

<b>PROFESSOR</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>PROCEDÊNCIA</b>
Claus Haetinger	TC/DE	Lajeado
Cristina Marmitt	TC/40	Lajeado
Dalia Schneider	TC/DE	Estrela
Eliana Fernandes Borragini	TC/DE	Lajeado

<b>PROFESSOR</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>PROCEDÊNCIA</b>
Everaldo Rigelo Ferreira	TC/40	Lajeado
Henrique Carlos Fensterseifer	TC/40	São Leopoldo
Ingo Valter Schreiner	TC/DE	Lajeado
Isabel Krey	Horista	Santa Cruz
João Batista Siqueira Harres	TC/DE	Lajeado
Ledi Schneider	TC/DE	Teutônia
Márcia Jussara Hepp Rehfeld	TC/DE	Teutônia
Maria Madalena Dullius	TC/DE	Cruzeiro do Sul
Maribel Girelli	TC/40	Lajeado
Marli Teresinha Quartieri	TC/DE	Estrela
Marlise Heemann Grassi	TC/DE	Estrela
Marne Zanotelli	TC/DE	Lajeado
Michelle Camara Pizzato	TC/DE	Lajeado
Miriam Marchi	Horista	Lajeado
Noeli Juarez Ferla	TC/DE	Arroio do Meio
Odorico Konrad	TC/40	Estrela
Rogério Porcher	Horista	Estrela
Tânia Micheline Miorando	Horista	Lajeado
Werner Haetinger	Horista	Lajeado

### **11.3 Relação do corpo docente com detalhamento da experiência profissional de ensino e experiência profissional na área profissional do curso**

**QUADRO 14 - Corpo docente com experiência profissional**

<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
Claus Haetinger	Pós-Graduação	Centro Universitário Univates	2006 -Atual
	Graduação	Centro Universitário Univates	1998 - Atual
	Especialização	Centro Universitário Univates	1999 - 2001 2004 - 2006
	Graduação	Universidade de Santa Cruz do Sul	1995 - 1996
	Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1994 - 1995
	Médio	Colégio Evangélico Alberto Torres	1993 - 2001
	Médio	Mantenedora Escolas Científico Ltda	1993 - 1993
Cristina Marmitt	Graduação	Centro Universitário Univates	1999 -Atual
	Serviços técnicos especializados	Prefeitura Municipal de Estrela-Secretaria de Planejamento, Indústria e Comércio	2001- 2002
	Serviços técnicos especializados	Cooperativa dos Suinocultores de Encantado Ltda.	1991- 2000
Dalia Schneider	Graduação	Centro Universitário Univates	1974-Atual
	Graduação	Feevale	1979-1981 1983-1987
	Médio	Colégio Santo Antônio	1968-1972
	Médio	E. E. Presidente Castelo Branco	1970-1972
	Médio	CLM	1966-1978
	Fundamental	E.E. Vidal de Negreiros	1964-1967
	Fundamental	E. E. 1º Grau 25 de maio	1969-1978
Eliana Fernandes Borragini	Graduação	Centro Universitário Univates	1999 -Atual
	Médio	Centro Universitário Univates	1998 – 2001
	Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1996 - 1998
	Médio	Colégio Estadual Presidente Castelo Branco	2000 - 2002
	Médio	Sociedade Educacional Santa Catarina	1993 - 1994
	Médio	Sociedade Educacional Província de São Pedro Ltda	1993 - 1997
Everaldo Rigelo Ferreira	Técnico	Colégio Teutônia	2002-2003
	Técnico	Centro Universitário UNIVATES	1998-2004
	Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2004 - atual

PROFESSOR(A)	NÍVEL	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Henrique Fensterseifer	Graduação	Centro Universitário Univates	1986 - Atual
	Pós-Graduação	Centro Universitário Univates	1988 - 1999
	Graduação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	1971 - 2004
Ingo Valter Schreiner	Graduação	Centro Universitário Univates	1972 - Atual
	Médio	Centro Universitário Univates	1991 - 2002
	Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1989 - 1989
	Especialização	Universidade de Passo Fundo	1987 - 1995
	Especialização	Fundação Universidade Regional de Blumenau	1989 - 1989
	Médio	Colégio Evangélico Alberto Torres	1966 - 1985
	Fundamental	Escola Normal Evangélica de São Leopoldo	1962 - 1965
Isabel Krey	Médio	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	1969 - 1970 1972 - 1973 1986 - 1987
	Graduação	Centro Universitário Univates	1998 - Atual
	Graduação	Universidade de Santa Cruz do Sul	2001 - Atual
João Batista Siqueira Harres	Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	1995 - 1996
	Pós-Graduação	Centro Universitário Univates	2005- Atual
	Graduação	Centro Universitário Univates	1998 - Atual
	Aperfeiçoamento	Centro Universitário Univates	2001 - Atual
	Especialização	Centro Universitário Univates	2000 - 2000 2002 - 2002
	Graduação	Universidade de Santa Cruz do Sul	1992 - 1996
	Especialização	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões	2002 - 2002
	Médio	Escola de 1º e 2º Graus São Lucas	1984 - 1985
	Médio	Colégio Estadual Marechal Rondon	1980 - 1985
	Médio	Colégio Evangélico Alberto Torres	1985 - 1988
Médio	Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha	1989 - 1991	
Ledi Schneider	Graduação	Centro Universitário Univates	1999-Atual
	Direção administração <sup>e</sup>	Secretaria de Educação Estadual	1973-1987
	Avaliação do Magistério Público Estadual	3ª Coordenadoria Estadual	1976-1981
	Direção Administração <sup>e</sup>	Município de Teutônia	1993-1993

<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
Márcia Jussara Hepp Rehfeldt	Médio	Colégio Teutônia	1987 – 1990
	Médio	Escola Estadual Reninaldo Afonso Augustin	1992 – 1995
	Médio	Escola Cenequista de Ensino Médio General Canabarro – ECEG	1986 – 2002
	Graduação	Centro Universitário UNIVATES	1999 – Atual
	Especialização	Centro Universitário UNIVATES	2005 – 2005
Maria Madalena Dullius	Pós-Graduação	Centro Universitário Univates	2007-Atual
	Especialização	Centro Universitário Univates	2004 - 2006
	Graduação	Centro Universitário Univates	1997 - Atual
	Médio	Escola Estadual de Ensino Médio João de Deus	1994 –2003
	Fundamental	Escola Estadual de Ensino Médio João de Deus	1992 - 1994
Fundamental	Prefeitura Municipal de Cruzeiro do Sul	1989 - 1994	
Maribel Girelli	Graduação	Centro Universitário Univates	2000 - Atual
	Graduação	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	1995 - 2004
	Fundamental	Escola de 1º e 2º Graus Pastor Dohms	1990 - 1990
	Fundamental	Município de Canoas	1996 - 2002
Marli Quartieri	Fundamental	Escola de 1º Grau Incompleto de São Gabriel	1989 - 1992
	Fundamental	Escola de 1º e 2º Grau João de Deus	1989 - 1992
	Fundamental	Escola Estadual de 1º Grau Vidal de Negreiros	1992 - 2000
	Médio	Escola Estadual de 2º Grau de Estrela	1995 - 1996
	Graduação	Centro Universitário Univates	1996 - Atual
	Médio	Centro Universitário Univates	1995 - 2003
	Fundamental	Município de Cruzeiro do Sul	1983 - 1989
Fundamental	Município de Estrela	1994 - 1995	
Marlise Grassi	Pós-Graduação	Centro Universitário Univates	2007-Atual
	Especialização	Centro Universitário Univates	2002-Atual
	Graduação	Centro Universitário Univates	1986 - Atual
	Serviço técnico especializado	3ª Delegacia de Educação	1967 - 1993
	Serviço técnico especializado	3ª Delegacia de Educação Sec Rs	1978 - 1982

<b>PROFESSOR(A)</b>	<b>NÍVEL</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>	<b>PERÍODO</b>
Marne Zanotelli	Graduação	Centro Universitário Univates	2000-Atual
	Médio	Colégio Alberto Torres	1985-7/1990
	Médio	Colégio Castelo Branco	1981-1989
	Médio	Colégio Martin Luther	1981-1983
	Médio	Escola Maurício Cardoso	1977-1981
	Fundamental	Escola de 1º Grau Frei Anselmo	1974-1976
	Graduação	Universidade de Santa Cruz do Sul	1989-1990
Michelle Câmara Pizzato	Graduação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	2002 - 2003
	Graduação	Centro Universitário Univates	2002 - Atual
	Médio	Centro Universitário Univates	2000 - 2000
Miriam Marchi	Graduação	Centro Universitário Univates	2006-Atual
	Aperfeiçoamento	Centro Universitário Univates	2005-Atual
	Graduação	Unimérica	2002-2002
Noeli Juarez Ferla	Médio	Colégio Estadual Guararapes	1992 – 1998
	Pós-Graduação	Universidade de Passo Fundo	2005–2005
	Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2001 - Atual
Odorico Konrad	Pós-Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2006 - Atual
	Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2004 - Atual
	Extensão	Ekocentrum – Suécia	2004 – 2004
	Médio	Colégio Universitário	1994 – 1996
	Médio	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	1993 – 1993
	Médio	Governo do Estado do RS	1993 – 1993
Rogério Porcher	Graduação	Centro Universitário Univates	2003-Atual
	Médio	Assoc. De Educ. Franciscana de Penitência Caridade Cristã	2001-2003
	Serviços Técnicos Especializados	Universidade do Vale do Rio dos Sinos	1987-1987
	Serviços Técnicos Especializados	Secretaria da Agricultura do RS	1982-1988
	Médio	Colégio São José	1991-1999
Tania Micheline Miorando	Pós-Graduação	União Pan Americana de Ensino	2003 – 2003
	Extensão	Centro Universitário La Salle	2005 – 2007
	Pós-Graduação	União Pan Americana de Ensino	2007 - 2007
	Graduação	Centro Universitário UNIVATES	2008 - Atual

PROFESSOR(A)	NÍVEL	INSTITUIÇÃO	PERÍODO
Werner Haetinger	Graduação	Universidade de Santa Cruz do Sul	1995 - Atual
	Graduação	Univates Centro Universitário	1996 - 1996 2001 - Atual

**TABELA 1 - Regime de trabalho do corpo docente**

Carga Horária Semanal	Nº professores	Percentagem
TC/DE	13	56,54%
TC/40	05	21,73%
Horista	05	21,73%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

**TABELA 2 - Resumo da titulação do corpo docente**

Título	Nº de professores	Percentagem
Doutor	6	26,1%
Mestre	14	60,87%
Especialista	2	8,69%
Graduado	1	4,34%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,00%</b>

## **12 INFRA-ESTRUTURA**

### **12.1 Infra-estrutura física, recursos materiais**

A Instituição disponibiliza infra-estrutura física (salas de aula, salas especiais, laboratórios, biblioteca, etc) e recursos materiais e didático-pedagógicos com vistas ao aperfeiçoamento e qualificação do processo ensino-aprendizagem.

### **12.2 Infra-estrutura de acessibilidade às pessoas portadoras de necessidades especiais**

No Centro Universitário UNIVATES os serviços de engenharia e de manutenção adaptam os ambientes para pessoas portadoras de necessidades especiais, objetivando a eliminação de barreiras arquitetônicas e a integração dos espaços para a adequada circulação dos estudantes com deficiências físicas. Para isso, oferece uma série de possibilidades de acesso facilitado e atendimento, dentre os quais podemos citar:

- a) Ambulatório de Enfermagem: no ambulatório de enfermagem os alunos podem receber auxílio de profissionais com o uso de equipamentos adequados.
- b) Laboratório de Fisioterapia: nos laboratórios de Fisioterapia são realizadas avaliações e atendimentos fisioterapêuticos mediante apresentação de solicitação médica.
- c) Adaptações do espaço físico:
  - banheiros: em cada prédio do Centro Universitário UNIVATES há um banheiro adaptado, com barras de apoio nas portas e parede e espaço físico adequado para a adequada locomoção;
  - vias de acesso: entre os prédios da UNIVATES há rampas no comprimento e angulação adequados aos portadores de necessidades especiais e vias de acesso sem escadas para a locomoção sem obstáculos;
  - elevadores: existem elevadores em todos os prédios da Instituição, inclusive na Biblioteca;

- estacionamento: há, pelo menos, uma vaga de estacionamento, em frente a cada prédio da Instituição, reservada e identificada adequadamente para portadores de deficiência física;
  - outras adaptações: lavabos, bebedouros e telefones públicos também foram adaptados aos usuários de cadeira de rodas para um mais rápido e fácil acesso.
- d) mobiliário: são disponibilizados móveis com dimensões adequadas aos portadores de deficiência física.

### **12.3 Infra-estrutura de informática**

O Centro Universitário UNIVATES conta atualmente com 22 (vinte e dois) Laboratórios de Informática, sendo que 20 (vinte) laboratórios estão localizados no Campus de Lajeado, 01 (um) no Campus Universitário de Encantado e 01 (um) no Campus Universitário de Taquari. Deste total, 16 (dezesesseis) laboratórios são de uso comum e 06 (seis) laboratórios de uso específico para determinados cursos ou disciplinas. Todos os laboratórios estão interligados em rede e possuem acesso à Internet, garantido pelo provedor interno da instituição, que visa oferecer as melhores condições didáticas de uso destes recursos aos alunos, professores e funcionários em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. A finalidade dos laboratórios de informática é permitir a prática de atividades relacionadas ao ensino, à pesquisa e ao desenvolvimento do conhecimento na área da informática, dentro da disponibilidade dos laboratórios e respeitando seu regulamento de uso. O acesso aos laboratórios e seus recursos é garantido, a toda comunidade acadêmica, mediante requisição de cadastro realizada diretamente nos laboratórios de informática ou na biblioteca da instituição.

Todos os cursos oferecidos pelo Centro Universitário UNIVATES utilizam-se destes recursos/equipamentos para desenvolver e aprimorar o conhecimento dos alunos em diversas áreas. O uso dos laboratórios de informática não atende somente as disciplinas ligadas aos cursos da área da informática, fornecem também suporte para que outras disciplinas se beneficiem destes recursos. O currículo de diversos cursos técnicos, de graduação e pós-graduação exige a realização de trabalhos de conclusão com relatórios, na forma de monografias, trabalhos de conclusão ou estágios. Esses trabalhos de conclusão de curso estão sendo

realizados com o uso de inúmeros softwares, como editores de texto, planilhas de cálculo, entre outros softwares específicos, uma vez que se tornou exigência dos departamentos da instituição apresentar trabalhos digitados e de forma padronizada (normas ABNT), melhorando a apresentação e ampliando o conhecimento do aluno em informática. Assim, os laboratórios de informática são hoje, um dos principais instrumentos de pesquisa na busca pelo conhecimento, no apoio extra-classe e facilitadores das atividades acadêmicas normais. O uso dos laboratórios e de seus recursos, por parte de alunos e professores, prioriza as disciplinas práticas dos cursos da instituição e nos horários em que as mesmas não ocorrem o acesso é livre a qualquer usuário interessado.

A seguir, apresentamos a descrição dos 16 (dezesesseis) laboratórios de uso geral da instituição.:

**QUADRO 15 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 117**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
10	Computadores Pentium IV 1,7 Ghz, 2 Gb RAM, Sistema E-Stars – Bitwin. (02 CPUs compostas por 05 monitores, 5 teclado e 5 mouses)
02	Estabilizadores p/CPU
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
<b>Móveis</b>	
10	Mesas para computador
01	Mesa do professor
10	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Condicionadores de Ar 18000 BTU'S
01	Quadro mural 1,2m x 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 16 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 01 - sala 207**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	

<b>Quant.</b>	<b>Descrição</b>
17	Computadores Pentium IV 2.26 Ghz , 1 Gb RAM, HD 80 Gb, Monitor 15", CD-ROM 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
08	Estabilizadores TCE 1000
01	Estabilizador 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
08	Mesas para computador
01	Mesa do professor
32	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante - 03 gavetas c/ chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Condicionadores de Ar 18000 BTU'S
01	Mola hidráulica para porta
01	Extintor de incêndio 2 Kg
01	Quadro mural 1,2m x 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### **QUADRO 17 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 04 - sala 104**

<b>Quant.</b>	<b>Descrição</b>
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizador 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Windows 98
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
50	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado sala de aula
02	Condicionadores de ar 18.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta
01	Extintor de incêndio gás carbônico 4Kg

Quant.	Descrição
01	Quadro mural 1,2m X 1,0m
03	Quadros de Reprodução de Arte

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### QUADRO 18 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 101

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
31	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
31	Estabilizadores 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m
01	Condicionadores de Ar - Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### QUADRO 19 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 102

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizadores SMS 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	

Quant.	Descrição
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### QUADRO 20 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 103

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Compaq Pentium VI 1.8 Ghz , 1 Gb RAM, Monitor de vídeo 15", HD 40Gb, CD-ROM 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
25	Estabilizadores 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### QUADRO 21 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 104

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
31	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
31	Estabilizadores 500VA
01	Projektor Multimidia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor

Quant.	Descrição
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m
01	Condicionadores de Ar - Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### **QUADRO 22 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 07 - sala 105**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
25	Estabilizadores 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### **QUADRO 23 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 101**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Pentium IV 2.26 Ghz , 1 Gb RAM, HD 80 Gb, Monitor 17", Placa de Vídeo 64Mb Gforce, CDRW 52X, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
13	Estabilizadores 500 VA
01	Projeter Multimidia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	

Quant.	Descrição
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Climatizador de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### **QUADRO 24 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 403 (Lab. de Computação Gráfica)**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputadores Pentium IV 1.8 Ghz , TRITON, 1 Gb RAM, HD 40G, Monitor Samsung 17", CDR 52x LG, Disquete 3"1/4', Teclado e Mouse.
13	Estabilizadores 500 VA
01	Projektor Multimidia (datashow)
<b>Softwares Instalados</b>	
25	Licenças de Uso Educacional Pagemaker
25	Licenças de Uso Corel Draw Grafics
01	Licença de Uso Midia Corel Grafics
20	Licenças Software AutoCad
15	Licenças Software DietWin
12	Licenças de Uso Software Multisim
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas para computador
01	Mesa do professor
54	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
01	Mesa de trabalho 02 gavetas - 1,5m
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar 21.000 BTU's
01	Mola hidráulica para porta

<b>Quant.</b>	<b>Descrição</b>
01	Quadro mural de 1,2 X 1,0m
01	Quadro branco laminado de sala de aula

**Fonte:** Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 25 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 413**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
26	Microcomputadores Pentium IV 2.66 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CDRW/DVD, Placa de Vídeo e Rede 10/100, Teclado ABNT, Mouse Óptico Scroll, Monitor 17" LCD, Drive de Disquete 3 1/2 .
14	Estabilizadores 500 VA
01	Projeter Multimidia (datashow)
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas com chave
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de Ar de 18.000 BTU's
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 26 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 11 - sala 415**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
25	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15".
25	Estabilizadores 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
01	Mesa do professor
48	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's
01	Quadro branco laminado sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 27 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 307**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
40	Computadores Pentium IV 1,7 Ghz, 2 Gb Ram - Sistema E-Stars – Bitwin. (05 monitores, 5 teclado e 5 mouses)
8	Estabilizadores 1 KVA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
<b>Móveis</b>	
24	Mesas de computador
01	Mesa do professor
65	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Quadro mural 1,20m X 1,00m
02	Condicionadores de ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 28 - Descrição do Laboratório de Informática do Prédio 12 - sala 407**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
40	Microcomputadores Pentium IV 3.0 Ghz, 1 Gb Ram, HD 80 Gb, Combo (Gravador de CD/Leitor de DVD), Monitor de 17'.
25	Estabilizadores 500 VA
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
24	Mesas de computador
01	Mesa do professor
65	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 Gavetas
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
02	Quadro mural 1,20m X 1,00m
02	Condicionadores de Ar – Modelo Split 60.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 29 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus Encantado**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
20	Microcomputador Intel Pentium D 2.8 Ghz, 1 Gb RAM, HD 80Gb, CD-RW/DVD-R (Combo), monitor LCD 15'.
20	Estabilizadores 500Va
<b>Sistemas Operacionais Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux - Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas de computador
51	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante 04 gavetas
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,20m X 1,00m
01	Condicionador de ar – 21.000 BTU's

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

**QUADRO 30 - Descrição do Laboratório de Informática - Campus de Taquari**

Quant.	Descrição
<b>Equipamentos</b>	
20	Computadores Pentium III 1,8 Ghz Lince (CPUs, monitores, teclados e mouses)
12	Estabilizador 500 VA
<b>Softwares Instalados</b>	
	Microsoft Windows XP
	Linux – Fedora
<b>Móveis</b>	
12	Mesas para computador
01	Mesa do professor
32	Cadeiras estofadas fixas padrão UNIVATES
01	Gaveteiro volante - 03 gavetas c/ chave
<b>Diversos</b>	
01	Quadro branco laminado de sala de aula
01	Quadro mural 1,2m x 1,0m

Fonte: Coordenação dos Laboratórios, 2008/A.

#### **12.4 Infra-estrutura de laboratórios específicos à área do curso**

Os laboratórios de ensino da UNIVATES estão vinculados à Pró-Reitoria de Ensino, e têm como finalidade básica servir de apoio didático-pedagógico à comunidade acadêmica da Instituição, através da disponibilização de serviços e recursos específicos de cada segmento.

Os materiais e equipamentos dos laboratórios de ensino estão em constante atualização, visando preparar o aluno para atuar com as novas tecnologias de sua área. Sua utilização é destinada aos cursos de graduação, extensão, pesquisa e, eventualmente, prestação de serviços.

Os laboratórios de ensino utilizados pelos curso de Ciências Exatas são:

- Laboratório de Apoio à Pesquisa em Ensino
- Laboratórios de Física:
  - Laboratórios de Física I e II;
  - Laboratório de Física Avançada;
  - Observatório Astronômico;
  - Sala de Apoio para Laboratórios de Física.
- Laboratório de Matemática
- Laboratórios de Química:
  - Laboratório de Bromatologia e Tecnológicas;
  - Laboratório de Físico-Química;
  - Laboratórios de Instrumental I, II e III;
  - Laboratórios de Pesquisa I e II;
  - Laboratório de Química Analítica;
  - Laboratório de Química Geral e Inorgânica;
  - Laboratório de Química Orgânica;
  - Sala de Balanças;
  - Almojarifados de Química I e II.

### **12.4.1. Laboratório de Apoio à Pesquisa em Ensino**

O Laboratório de Apoio à Pesquisa em Ensino está localizado na sala 307 do prédio 8. Neste ambiente também está alocado a Sala do Grupo de Pesquisa na Formação de Professores (GFPF). A sala tem dimensões de 3m de largura e 6 m de comprimento e conta com dois computadores conectados entre si e com os computadores dos gabinetes docentes (intranet) e conectados à rede mundial de computadores (internet), duas impressoras, um scanner, uma filmadora portátil, um gravador portátil, um telefone sem fio, um ar-condicionado, duas mesas de escritório, duas cadeiras giratórias, dois armários pequenos e uma mesa de reuniões com quatro cadeiras. Além desses móveis e equipamentos, há na sala ainda quatro estantes que abrigam as obras de apoio à Pesquisa em Ensino. Todos os equipamentos e a maioria dos móveis foram comprados com auxílios financeiros da FAPERGS.

O GFPF, cujo objetivo comum é o de investigar o desenvolvimento de processos inovadores na formação (inicial e permanente) de professores e constituído majoritariamente por professores do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas, foi criado em 1999 e cadastrado no CNPq em 2004. Neste espaço, professores e estudantes se reúnem regularmente para a discussão das pesquisas e das outras ações formativas (inicial e continuada).

O laboratório de apoio à pesquisa em ensino possui um acervo composto por:

- livros didáticos das áreas de Física, Química e Matemática;
- livros relacionados com Educação em geral;
- monografias de especialização, dissertações e teses;
- atas de eventos nacionais e internacionais da área;
- diversas coleções de revistas científicas (a maioria completa e marcadas com \*):  
Caderno Brasileiro (antigo Catarinense) de Ensino de Física\*; Revista do Professor de Matemática\*- Química na Escola; Ensaio; Investigações no Ensino de Ciências\*; Revista de Ensino de Ciências; Revista Brasileira de Ensino de Física\*; Revista da ABRAPEC\*; TEA - Tecné, Episteme y Didat (Colômbia); Nodos y Nudos (Colômbia)\*; Investigación en la Escuela (Espanha)\*;
- listagem completa dos índices destas e de outras revistas importantes na área (16

ao total, incluindo Enseñanza de las Ciencias, Ciências e Educação, Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias entre outras)

- artigos de pesquisas agrupados em três categorias: gerais, idéias dos alunos, formação inicial de professores);
- trabalhos de alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas resultantes de atividades de disciplinas e relatórios dos estágios supervisionados.

Este acervo alcança hoje um total de 1069 volumes (livros, revistas e monografias) e 623 artigos de periódicos na área distribuídos da seguinte forma: Matemática: 106 livros, 60 revistas; Física: 112 livros, 124 revistas; Química: 57 livros, 16 revistas; Educação: 133 livros, 185 revistas; monografias: 54; atas de eventos: 97; artigos gerais: 399; artigos sobre idéias prévias: 98; artigos sobre formação inicial: 73; relatórios de estágios: 53; listas de índices de periódicos: 14 .

Todos estes materiais estão catalogados em um banco de dados gerenciado por um software (livre) específico de controle de registro e empréstimo de materiais bibliográficos (GNUTECA) que, com a aquisição de um leitor óptico de código de barras, pretende-se facilitar e agilizar o controle e o acesso de alunos e pesquisadores aos materiais disponíveis.

## **12.4.2 Laboratórios de Física**

### **12.4.2.1 Laboratórios de Física I e II**

Os Laboratórios de Física I e II localizam-se nas salas 300 e 304 do prédio 8, possuindo 99,19 e 98,53 m<sup>2</sup> respectivamente. São Laboratórios específicos para trabalhos em grupos. Para a realização das aulas práticas, são solicitados os materiais e equipamentos armazenados na Sala de Apoio para Laboratórios de Física.

#### **QUADRO 31 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física I - sala 300 do prédio 8**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos equipamentos</b>
01	Barômetro Vernier

02	Ventiladores
01	Antena parabólica
01	Retroprojektor
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Mesa de professor
01	Quadro laminado branco
61	Cadeiras Cequipel aluno
12	Mesas hexagonais
01	Armário para equipamentos
01	Bancada lateral (pia)
02	Aparelhos de ar condicionado

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A..

### QUADRO 32 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física II-sala 304 do prédio 8

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Espelho anti-reflexivo
02	Ventiladores
01	Barômetro de Vernier
01	Retroprojektor
01	Antena parabólica
Quantidade	Descrição dos móveis
02	Quadros laminados - branco
10	Mesas de estudo
01	Mesa de professor
60	Cadeiras Cequipel aluno
01	Bancada lateral (pia)
01	Armário para equipamentos
01	Quadro de reprodução de obra de arte

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.2.2 Laboratório de Física Avançada

O Laboratório de Física Avançada está instalado na sala 313 do prédio 8 e possui uma área de 48,84 m<sup>2</sup>. Apresenta características necessárias para práticas que requerem um ambiente de maior controle, com isolamento da entrada de luz externa. Para a realização das aulas práticas, são solicitados os materiais e equipamentos produzidos na Sala de Apoio para Laboratórios de Física.

**QUADRO 33 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Física Avançada**

Quantidade	Descrição dos móveis
02	Quadros de reprodução de obra de arte
01	Mesa de professor
01	Quadro laminado branco
29	Cadeiras Cequipel aluno
05	Mesas de estudo
01	Armário para equipamentos

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

**12.4.2.3 Sala de Apoio para Laboratórios de Física**

A Sala de Apoio para Laboratórios de Física concentra todos os equipamentos e materiais utilizadas nos demais laboratórios. Além de armazenagem, é o local onde os laboratoristas organizam e manejam estes materiais, além da criação de materiais no próprio laboratório.

**QUADRO 34 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Apoio para Laboratórios de Física**

Quantidade	Descrição dos equipamentos e materiais
01	Anel de fusão
01	Aparato de Milikan com fonte de alimentação
01	Aparelho de Telefone
01	Aquecedor elétrico
01	Aspirador de Pó
01	Balança de banheiro
05	Balanças de braço
02	Balanças digitais
12	Balanças eletromagnéticas (em madeira)
01	Banco de pesquisa física em eletricidade
01	Banco de pesquisa mecânica
06	Bancos ópticos Jacoby
06	Bancos ópticos Zaro
01	Barômetro de Torricelli
02	Bobinas 1.200 espirais
02	Bobinas 12.000 espirais
02	Bobinas 6 espirais
01	Bomba de vácuo
02	Bobinas de Helmholtz (faz parte do conjunto Milikan)
12	Bússolas
02	Calculadoras
01	Campainha elétrica
12	Circuitos elétricos (série/paralelo)
12	Conjunto de Bobinas 300 e 600 espirais
01	Conjunto de determinação de arrais espectrais

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos equipamentos e materiais</b>
01	Conjunto de eletromagnético Vaz
10	Conjuntos de mecânica Bender
07	Conjuntos para eletrônica
12	Conjuntos para superfícies equipotenciais
01	CPU Pentium 200 Mhz ZYX
01	CPU Pentium 800 Mhz Lince
01	Cronômetro eletrônico (faz parte do conjunto Milikan)
15	Cronômetros digitais
2	Cuba de onda
08	Diapasão 440 Hz
08	Dilatômetro Linear
15	Dinamômetros 10 N
15	Dinamômetros 2 N
01	Eletrodo Degrade (faz parte do conjunto Milikan)
02	Eletroscópios grandes
01	Encaixe para fotoelétrica (faz parte do conjunto Milikan)
06	Espectroscópios
02	Estanhadores
01	Estetoscópio
10	Ferros de soldar
01	Fonte de alimentação DC de 0 a 16 v, 0 a 54 (faz parte do conjunto Milikan)
01	Fonte de alimentação de alta tensão 10 Kw (faz parte do conjunto Milikan)
12	Fontes de alimentação digitais
01	Gerador de Van de Graff
01	Giroscópio
01	Hemisfério de Magdeburg
02	Isoladores de baquilete
13	Lamparinas a álcool
14	Lanternas laser simples
01	Laser Ne-He
01	Monitor Lince
01	Multímetro para demonstração
14	Multímetros analógicos
19	Multímetros digitais
01	Osciloscópio
12	Pipetas volumétricas de 10 mL
01	Placa de zinco
36	Placas de Petry
01	Platô para bomba de vácuo
19	Provetas de 100 mL
11	Provetas de 250 mL
01	Recipiente de poliestirol
06	Redes de difração 750 fendas
01	Retroprojeter
01	Suporte para elementos Plug-in
01	Suporte para furadeira horizontal
01	Suporte para furadeira vertical
06	Tigelas de vidro pirex
01	Transformador desmontável
12	Transformadores desmontáveis (300 / 600 espirais)
01	Tubo de cruz maltese (faz parte do conjunto Milikan)
74	Tubos de ensaio
01	Unidade acústica Musnieck
<b>Quantidade</b>	<b>Ferramentas e utensílios</b>
28	Alicates
01	Cortador manual de vidro
04	Chaves de boca
07	Chaves estrela

Quantidade	Descrição dos equipamentos e materiais
13	Chaves de fenda
04	Chaves Philips
01	Chave de roda
01	Furadeiras
01	Jogo de 6 chaves Allen
02	Jogos de 6 chaves de fenda de precisão
09	Martelos
01	Morsa
02	Paquímetros
01	Serra elétrica
Quantidade	Descrição dos Móveis
01	Banqueta alta
03	Cadeira giratória
01	Escada 4 degraus
01	Mesa de professor
01	Mesa de trabalho com gavetas
04	Balcão 4 gavetas (Módulo)
03	Balcão 2 portas
01	Platô para bomba de vácuo
01	Quadro mural
01	Ventilador de parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.2.4 Observatório Astronômico

O Observatório Astronômico está instalado sobre o prédio 12, um local apropriado para fazer observações astronômicas por estar situado em um ponto elevado da cidade e acima da rede de iluminação da Univates.

Possui um telescópio do tipo newtoniano o qual possui um espelho de 18 cm de diâmetro e é dotado de um motor para acompanhamento sideral. O equipamento permite fazer observações de galáxias, nebulosas e aglomerados de estrelas. Também são feitas observações dos planetas Vênus, Marte, Júpiter e Saturno, além da Lua.

#### QUADRO 35 - Descrição dos materiais e equipamentos do Observatório Astronômico

Quantidade	Descrição dos equipamentos e materiais
01	Estabilizador (localiza-se no observatório do Prédio 12)
01	Telescópio (localiza-se no observatório do Prédio 12)

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

### 12.4.3 Laboratório de Matemática

O Laboratório de Matemática está localizado na sala 321 do Prédio 8 e possui 65,49m<sup>2</sup>. Nele estão alocados materiais para desenvolvimento de aulas e de atividades referentes à monitoria das diversas disciplinas de Matemática dos cursos de graduação da Univates. Além do Ensino, este laboratório é utilizado também por projetos de pesquisa e extensão da área.

#### QUADRO 36 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Matemática

Quantidade	Descrição dos materiais e equipamentos
01	Aparelho telefônico
04	Astrolábios
01	Caixa de ladrilhagem matemática
03	Caixas com sólidos geométricos de cartolina
03	Caixas de material dourado
05	Calculadoras científicas
10	Círculos trigonométricos
01	Cone fechado com secção
06	Conjuntos de equivalência de cartolina
05	Conjuntos de frações feitos de cartolina
02	CPU
01	Cubo desmontável em 3 pirâmides
01	Dodecaedro para cálculo de superfície
03	Estabilizadores
05	Geoplanos
01	Globo com duplo movimento
02	Grampeadores
01	Hemisfério cilíndrico
01	Hexaedro todo fechado
01	Icosaedro para cálculo de superfície
01	Impressora Hp Deskjet
15	Jogos confeccionados referentes a conteúdos de 5ª série
24	Jogos confeccionados referentes a conteúdos de 6ª série
15	Jogos confeccionados referentes a conteúdos de 7ª série
32	Jogos confeccionados referentes a conteúdos de Ensino Médio

106	Livros de 1ª a 8ª série do Ensino Fundamental
137	Livros de Ensino Médio, Graduação e outras coleções
02	Monitor de vídeo
01	Octaedro para cálculo de superfície
01	Perfurador
01	Pirâmide com base hexagonal
01	Pirâmide com base quadrada
01	Poliedro para cálculo de superfície
01	Prisma com base triangular
01	Rádio gravador digital
01	Retroprojeter
15	Sólidos geométricos de acrílico
18	Sólidos geométricos de canudinho
08	Teodolitos
01	Tetraedro para cálculo de superfície
08	Torres de Hanói
02	Ventilador de parede
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Armário vitrine
02	Armários porta baixa
01	Balcão duas portas de madeira
35	Cadeira aluno azul
01	Cadeira giratória sem braço
01	Cadeiras fixas sem braço
01	Cadeiras giratórias com braço
01	Gaveteiro
01	Mesa de professor
01	Mesa de reunião
02	Mesa de trabalho
05	Mesas retangulares
01	Quadro branco
01	Quadro laminado branco
02	Quadro Mural
04	Quadro reprodução de obra de arte

**Fonte:** Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4 Laboratórios de Química

Os Laboratórios de Química situam-se no quarto andar do prédio 8 e são compostos de 13 salas onde estão distribuídos 11 laboratórios, 2 almoxarifados, 1

sala para coordenação e 1 sala de pesagem (sala de balanças). Nos laboratórios também são realizados projetos de pesquisa da área, envolvendo o curso de Química Industrial e Farmácia. Os laboratórios possuem funcionários e estagiários que são responsáveis pela sua organização e preparo do material para as aulas práticas.

#### 12.4.4.1 Laboratório de Bromatologia e Tecnológicas

Este laboratório está localizado na sala 412/B do prédio 8 e possui uma área de 62,46 m<sup>2</sup>. Está preparado para atender às necessidades das aulas práticas de Bromatologia, disciplinas Tecnológicas e projetos de pesquisa da área.

#### QUADRO 37 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Bromatologia e Tecnológicas

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Balança de precisão
01	Banho maria 6 bocas
01	Banho-maria para butirômetros
04	Barriletes de água
01	Capela de exaustão
01	Centrífuga para butirômetros
01	Destilador de nitrogênio
01	Extrator de lipídio
01	Liquidificador industrial
01	Moinho multiuso
01	Prensa hidráulica
01	Refratômetro óptico de bancada
Quantidade	Descrição dos móveis
02	Bancadas centrais
02	Bancadas laterais
24	Banquetas altas sem encosto
01	Caixa de primeiros socorros
01	Mesa de professor
01	Quadro laminado branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.2 Laboratório de Físico-Química

O Laboratório de Físico-Química está instalado na sala 412/A do prédio 8 e possui uma área de 60,08 m<sup>2</sup>. Está preparado para atender as necessidades das aulas práticas das disciplinas que envolvem Físico-Química, Corrosão e projetos na área.

#### QUADRO 38 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Físico-Química

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Agitador mecânico com suporte
01	Balança de precisão
01	Banho ultratermostatizado
04	Barriletes de água
01	Capela de exaustão
01	Conduvímometro portátil
01	Conjunto eletroquímico (potenciostato)
01	CPU Pentium III 650 Mhz Metron
01	Eletrodo de referência
01	Estabilizador
01	Fonte de eletroquímica digital
02	Fontes de alimentação digitais
01	Miliamperímetro 0,1 a 100 MA 20 V
01	Monitor15"
Quantidade	Descrição dos móveis
02	Bancadas centrais
02	Bancadas laterais
12	Banquetas altas sem encosto
01	Caixa de primeiro socorros
01	Quadro laminado branco
01	Quadro mural

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.3 Laboratório Instrumental I

Este laboratório possui 32,63 m<sup>2</sup> e está localizado na sala 401 do prédio 8. É utilizado como apoio aos demais laboratórios e possui equipamentos e materiais necessários à secagem, esterilização e calcinação de reagentes e vidrarias utilizadas nas aulas.

**QUADRO 39 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental I**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Barrilete de água
01	Capela de exaustão
04	Dessecadores
01	Estufa de esterilização e secagem
01	Forno microondas
01	Forno mufla
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Balcão com duas porta
01	Balcão com quatro gavetas
10	Balcões com porta e gaveta
01	Bancada central
01	Banqueta alta com encosto
01	Mochinho alto
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

**12.4.4.4 Laboratório Instrumental II**

O Laboratório Instrumental II está localizado na sala 407 do prédio 8 e possui 32,63 m<sup>2</sup>. É utilizado para a limpeza e secagem de vidrarias utilizadas nas aulas práticas, além de preparo de água destilada e deionizada.

**QUADRO 40 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental II**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Aparelhos de Clevenger
04	Barriletes de água
02	Bomba de vácuo
02	Deionizadores de água
01	Destilador de água
01	Estufa
03	Estufas de esterilização e secagem
03	Liquidificadores
01	Termômetro para destilação

01	Torneira elétrica
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Balcão com duas portas
01	Balcão com quatro gavetas
10	Balcões com porta e gaveta
01	Suporte metálico para estufa
01	Tampo de granito
01	Bancada central

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.5 Laboratório Instrumental III

O laboratório está localizado na sala 417 do prédio 8 e possui 32,19 m<sup>2</sup>. Possui equipamentos utilizados nas aulas práticas de Análise Instrumental e outras.

#### QUADRO 41 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Instrumental III

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Agitador mecânico 25 litros com suporte
01	Banho-maria 6 bocas
02	Barrilete de água
02	Compressores
01	Espectrofotômetro
01	Exaustor
02	Fotômetros de chama
01	Medidor de tensão superficial
01	Mesa agitadora
01	Termoreator
03	Tubos de refrigeração com serpentina
01	Ventilador
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Bancada central
01	Bancada lateral
03	Banquetas
01	Ventilador de parede

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.6 Laboratório de Pesquisa I

Laboratório localizado na sala 403 do prédio 8, com área de 32,19 m<sup>2</sup>. Contém materiais necessários para trabalhos pertinentes a química ambiental, sendo utilizado como laboratório de apoio para aulas e projetos de pesquisa da área.

#### QUADRO 42 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa I

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Barriletes
01	Linha de vácuo e gases com quatro saídas
01	Sistema de exaustão
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Balcão com duas portas
01	Balcão com quatro gavetas
07	Balcões com uma porta
02	Banquetas altas com encosto
02	Cadeiras fixas preta
01	Mesa de trabalho em madeira
01	Quadro laminado branco
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.7 Laboratório de Pesquisa II

Laboratório localizado na sala 415 do prédio 8, com área de 32,19 m<sup>2</sup>. É utilizado pelos projetos de pesquisa da área.

#### QUADRO 43 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Pesquisa II

Quantidade	Descrição dos equipamentos
01	Ventilador
01	Monitor15
01	CPU Intel Pentium IV 3.0 Ghz
01	Estabilizador SMS Revolution III
02	Barrilete de água
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Bancada lateral em "U"
02	Bancadas laterais

01	Banqueta alta sem encosto
01	Quadro laminado branco

#### 12.4.4.8 Laboratório de Química Analítica

O Laboratório de Química Analítica está localizado na sala 400 do prédio 8, e possui uma área de 99,19 m<sup>2</sup>. O laboratório está preparado para atender às necessidades das aulas práticas das áreas de Química Analítica Quantitativa e Qualitativa, sendo utilizado, além do ensino, por projetos de pesquisa na área.

#### QUADRO 44 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Analítica

Quantidade	Descrição dos equipamentos
03	Balanças de precisão
02	Banhos ultrassônicos
03	Banhos-maria
08	Barriletes de água
01	Bloco para digestão de proteínas
01	Bomba de vácuo
04	Capelas de exaustão
03	Centrífugas
02	Evaporadores rotativo
01	Mesa agitadora com plataforma de alumínio
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
04	Balcões com duas portas
14	Balcões com uma porta
23	Banquetas alta com encosto
01	Caixa de primeiro socorros
11	Mochinhos altos preto
01	Quadro laminado branco

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.9 Laboratório de Química Geral e Inorgânica

O Laboratório de Química Geral e Inorgânica está localizado na sala 404 do prédio 8, possuindo 98,53 m<sup>2</sup>. O laboratório está preparado para atender às necessidades das aulas práticas de Química Geral e Química Inorgânica e projetos de pesquisa na área.

**QUADRO 45 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Geral e Inorgânica**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
03	Balança de precisão
02	Banhos-maria
01	Barômetro/Termômetro/Higrômetro
08	Barrilete de água
04	Capelas de exaustão
05	Medidores de pH
01	Retroprojektor
01	Termocirculador
Quantidade	Descrição dos móveis
14	Balcões com uma porta
04	Balões com duas portas
31	Banquetas altas
01	Caixa de primeiro socorros
21	Mochinhos altos
01	Quadro laminado branco
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

**12.4.4.10 Laboratório de Química Orgânica**

Este laboratório está localizado na sala 408 do prédio 8 e possui uma área de 98,53m<sup>2</sup>. Este laboratório está preparado para atender às necessidades das aulas práticas de Química Orgânica, contando com maior número de capelas devido ao trabalho freqüente com solventes tóxicos.

**QUADRO 46 - Descrição dos materiais e equipamentos do Laboratório de Química Orgânica**

Quantidade	Descrição dos equipamentos
02	Balanças de precisão
01	Banho-maria
06	Barriletes de água
02	Bombas de vácuo
02	Bombas de vácuo e pressão
08	Capelas de exaustão
01	Cilindro de argônio

04	Evaporadores rotativos
01	Gabinete de observação para lâmpada UV
01	Soprador serigráfico
03	Termocirculadores
01	Ponto de fusão digital
Quantidade	Descrição dos móveis
01	Bancada em "U"
03	Bancadas centrais
32	Banquetas altas sem encosto
01	Caixa de primeiros socorros
01	Quadro laminado branco
01	Quadro mural

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.11 Sala de Balanças

A sala de Balanças está localizada na sala 405 do prédio 8, com 32,19 m<sup>2</sup>. Esta sala de apoio é utilizada para procedimentos de pesagem que necessitem da maior confiabilidade e precisão de resultados.

#### QUADRO 47 - Descrição dos materiais e equipamentos da Sala de Balanças

Quantidade	Descrição dos equipamentos
06	Balanças analíticas
04	Balanças semi-analíticas
01	Freezer 170 litros vertical
01	Dessecador com placa de porcelana
Quantidade	Descrição dos móveis
09	Balcões com uma porta
01	Banqueta alta com encosto
06	Mesas para balança
01	Tampo de granito

Fonte: Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### 12.4.4.12 Almoxarifado I

O almoxarifado I está localizado na sala 402 do prédio 8 e possui 48,43m<sup>2</sup>. Possui reagentes, materiais e vidrarias utilizadas nas disciplinas de química geral e analítica.

#### **QUADRO 48 - Descrição dos móveis e equipamentos do Laboratório do Almojarifado I**

<b>Quantidade</b>	<b>Descrição de equipamentos</b>
01	Dessecador com placa de porcelana
01	Escada metálica
01	Manta aquecedora 2 litros
01	Sistema de exaustão
<b>Quantidade</b>	<b>Descrição dos móveis</b>
02	Estantes de madeira
18	Estantes metálica com seis bandejas
18	Estantes metálicas com sete bandejas

**Fonte:** Supervisão dos Laboratórios de Ensino, 2008/A.

#### **12.4.4.13 Almojarifado II**

O almojarifado II está localizado na sala 410 do prédio 8, ocupando uma área de 48,43 m<sup>2</sup>. Possui reagentes, materiais e vidrarias utilizadas nas disciplinas de físico-química, química orgânica e tecnológicas.

#### **12. 5 Gabinete dos professores**

A maioria dos professores indicados para o curso com 40h de vínculo na UNIVATES dispõe de gabinete com aproximadamente 20m<sup>2</sup>, compartilhado com mais outro docente e dispendo de ar-condicionado e telefone. Cada gabinete possui mesa de trabalho, cadeira, armário para cada professor e ainda um computador (conectado na intranet e na internet) e uma impressora.

## **13 ANEXO – COORDENAÇÃO DO CURSO**

A coordenação do curso, indicada pela diretoria do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas e homologada pela Reitoria, é atualmente, exercida pelo professora Ms. Marli Teresinha Quartieri que atua em regime de 40 horas com Dedicção Exclusiva (TC/DE).

Formação acadêmica da coordenadora:

Licenciada em Matemática pela FECLAT em 1989;

Especialista em Educação Matemática pela UNISC em 1995;

Mestre em Matemática Aplicada pela UFRGS em 2004;

Doutoranda em Educação na UNISINOS a partir de março de 2008.

## 14 ANEXO

### 14.1 Quadro das equivalências do Curso de Ciências Exatas

#### CIÊNCIAS EXATAS, COM HABILITAÇÃO INTEGRADA EM FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA, LICENCIATURA

##### CÓDIGO DO CURSO: 3610

Cód.	MATRIZ EM VIGOR (Cód. 3600)	CH	Cód.	MATRIZ PROPOSTA (cód. 3610 )	CH
1601	INSTRUMENTAÇÃO I	60	1601	INSTRUMENTAÇÃO I	60
1602	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS I	60	1602	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS I	60
1603	QUÍMICA I	60	1603	QUÍMICA I	60
1604	FÍSICA I	60	1604	FÍSICA I	60
1605	GEOMETRIA I	60	1605	GEOMETRIA I	60
1606	INSTRUMENTAÇÃO II	60	1606	INSTRUMENTAÇÃO II	60
1607	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS II	60	1607	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS II	60
1608	QUÍMICA II	60	1608	QUÍMICA II	60
1609	FÍSICA II	60	1609	FÍSICA II	60
1610	GEOMETRIA II	60	1610	GEOMETRIA II	60
1611	GEOMETRIA III	60	1611	GEOMETRIA III	60
2829	PSICOLOGIA DA APRENDIZAGEM	60	32012	TEORIAS E PROCESSOS DE APRENDIZAGEM	60
1613	QUÍMICA III	60	1613	QUÍMICA III	60
1614	FÍSICA III	60	1614	FÍSICA III	60
1615	MATEMÁTICA I	60	1615	MATEMÁTICA I	60
1549/ 14007	CIDADANIA E REALIDADE BRASILEIRA OU EMPREENDEDORISMO	60	1549/ 14007	CIDADANIA E REALIDADE BRASILEIRA/ EMPREENDEDORISMO	60
2839	DIDÁTICA GERAL	60	2839	DIDÁTICA GERAL	60
1618	QUÍMICA IV	60	1618	QUÍMICA IV	60
1619	FÍSICA IV	60	1619	FÍSICA IV	60
1620	MATEMÁTICA II	60	1620	MATEMÁTICA II	60
1621	INSTRUMENTAÇÃO III	60	1621	INSTRUMENTAÇÃO III	60

<b>Cód.</b>	<b>MATRIZ EM VIGOR (Cód. 3600)</b>	<b>CH</b>	<b>Cód.</b>	<b>MATRIZ PROPOSTA (cód. 3610 )</b>	<b>CH</b>
1622	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS III	60	1622	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS III	60
1623	QUÍMICA V	60	1623	QUÍMICA V	60
1624	FÍSICA V	60	1624	FÍSICA V	60
1625	MATEMÁTICA III	60	1625	MATEMÁTICA III	60
1626	FÍSICA VI	60	1626	FÍSICA VI	60
1628	QUÍMICA VI	60	1628	QUÍMICA VI	60
2868	ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	60	2868	ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	60
1629	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA I	60	1629	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA I	60
1630	MATEMÁTICA IV	60	1630	MATEMÁTICA IV	60
36001	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II – ESTÁGIO SUPERVISIONADO	120	36101	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA I	120
1632	QUÍMICA VII	60	1632	QUÍMICA VII	60
1633	FÍSICA VII	60	1633	FÍSICA VII	60
1634	MATEMÁTICA V	60	1634	MATEMÁTICA V	60
1635	HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS EXATAS	60	1635	HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS EXATAS	60
1636	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA I	60	36102	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA	60
36002	LABORATÓRIO DE ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS IV – ESTÁGIO SUPERVISIONADO	60	36103	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CIÊNCIAS EXATAS	60
1638	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA III	60	36104	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II	60
1639	MATEMÁTICA VI	60	1639	MATEMÁTICA VI	60
1640	ELETIVA I	60	1640	ELETIVA I	60
1641	GEOMETRIA IV	60	1641	GEOMETRIA IV	60
1642	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA I	60	36105	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA	60
1643	MECÂNICA QUÂNTICA	60	1643	MECÂNICA QUÂNTICA	60
36003	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV – ESTÁGIO SUPERVISIONADO	75	36105	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE MATEMÁTICA II	75
36004	PRÁTICA DE ENSINO DE FÍSICA II – ESTÁGIO SUPERVISIONADO	75	36107	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE FÍSICA	75
36005	PRÁTICA DE ENSINO DE QUÍMICA II – ESTÁGIO SUPERVISIONADO	75	36108	ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE QUÍMICA	75
1647	ESTRUTURA DA MATÉRIA	60	1647	ESTRUTURA DA MATÉRIA	60

<b>Cód.</b>	<b>MATRIZ EM VIGOR (Cód. 3600)</b>	<b>CH</b>	<b>Cód.</b>	<b>MATRIZ PROPOSTA (cód. 3610 )</b>	<b>CH</b>
1648	ELETIVA II	60	1648	ELETIVA II	60
1649	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60	1649	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	60
1656	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200	1656	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
1650	CIÊNCIAS DA TERRA	60	39021	CIÊNCIAS DA TERRA	60
1651	ASTRONOMIA	60	1651	ASTRONOMIA	60
30055	QUÍMICA AMBIENTAL	60	3932	QUÍMICA AMBIENTAL	60
3944	BIOFÍSICA	60	3944	BIOFÍSICA	60
1652	ENERGIA E MEIO AMBIENTE	60	1652	ENERGIA E MEIO AMBIENTE	60
1655	MATEMÁTICA APLICADA	60	1655	MATEMÁTICA APLICADA	60
			28114	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS	60
			4426	BIOESTATÍSTICA	60
			48017	PESQUISA OPERACIONAL	60
			28151	GESTÃO AMBIENTAL	60
			16013	TOPOGRAFIA	60
			28118	MÉTODOS NUMÉRICOS	60
			45017	LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS	60
			36109	OUTRA DISCIPLINA DA INSTITUIÇÃO	60

## **15 ANEXO**

### **15.1 Encadeamento das disciplinas**

#### **FIGURA 1 - Encadeamento das disciplinas**